n. 1 - Gennario '93 - Lit. 6000

ELETTRONICA FLASH

— Ripetitore SIP — Micromix — Portatili del '900 —
— Photokina — Modifiche all'FT 415 — 4 passi tra i passo passo —
— Ibrido a valvole Hi-End (2ª parte) — Pianale invisibile —
— C.B. Radio Flash — Today Radio — Dica 33!! —etc. etc. —

Soc. Edit. FELSINEA s.r.l. - 40133 Bologna - v. Fattori 3 - Anno 11° - 110ª Pubb. mens. - Sped. Abb. Post. gr. III°

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. **051-382972** Telefax **051-382972**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. s.r.l. - Via dell'Arcoveggio 74/6 - Bologna

Stampa Grafiche Consolini s.a.s. - Castenaso (BO)

Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l.
V.le Sarca 235 - 20126 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna
N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa
N. 01396 Vol. 14 fog. 761
il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972**

Costi	Italia	Estero
Una copia	L. 6.000	Lit. ——
Arretrato	» 8.000	» 10.000
Abbonamento 6 mesi	» 35.000	» ——
Abbonamento annuo	» 60.000	» 75.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola dei Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa

ELETTRONICA FLASH

INDICE INSERZIONISTI

(Fare la crocetta nella casella della Ditta indirizzata e in cosa desiderate)
Desiderio ricevere: ©

❏ Vs/CATALOGO ❏ Vs/LISTINO

❏ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/pubblicità.

Anno 11 Rivista 110ª

SOMMARIO - GENNAIO 1993

RUBRICHE:

Ciao amico Lettore, come va? Tutto bene?

Le ristoratrici feste di Natale sono passate, per i più tra il tepore delle mura domestiche, per alcuni sulle piste da sci, per altri su infuocate spiagge tropicali, alla faccia della crisi, vera o presunta, che ci pende sul capo come una spada di Damocle.

Stai leggendo questa Rivista, e da pochi giorni il nuovo anno ha preso il largo assieme a tutte le incognite che porta con se.

Ma se sei con E.FLASH vuole anche dire che fra tanti dubbi e paure hai scelto chi, nel suo piccolo, può darti sicurezza e non si prodiga nel superare le difficoltà calpestando le teste altrui.

Avete letteralmente assalito la Redazione di E.FLASH con telefonate e lettere per assicurarvi il nuovo abbonamento al 1993, e quasi rovinandoci cogliendo al volo la super offerta del mese di novembre.

Stò scherzando naturalmente, ma per fortuna che, come spesso accade, molti di voi mi hanno preso per matto, e hanno voluto versare comunque l'intera cifra di 60.000 lire.

Sarebbe stupido nergarlo, c'è stato anche chi invece si è lamentato perché la pacchia è durata poco e non ha fatto in tempo a leggere l'editoriale.

Come già mi è capitato di dire, la scelta di rendervi pubblica l'offerta tramite il mio redazionale non è stato un caso, ma un modo per premiare soprattutto i fedelissimi, che vi giuro, non credevo fossero tanti (o forse la voce è corsa di porta in porta veloce come il vento?).

Comunque, anche per chi ora stà mugugnando, lamentandosi di non aver saputo cogliere in tempo l'occasione, ho deciso di offrire per due mesi, e cioè fino a fine febbraio '93, l'abbonamento annuale a sole 45.000.

Elettronica FLASH continua quindi con la sua campagna abbonamenti fatta in sordina, perseguendo con coerenza la volontà di non voler piombare sulle tredicesime altrui, prima e meglio di qualcun altro. Certo alcuni dei nostri Lettori si ricorderanno dell'abbonamento solo dopo le feste natalizie, quando le spese folli cui tutti quanti siamo sottoposti in questo periodo, gli avranno tolto la voglia di porre mano al portafoglio, ma per tutti gli altri Elettronica FLASH non è qualcosa di superfluo, e quindi senza il bisogno di truccarsi, di apparire più bella di quanto non lo sia già per strappare un insipido complimento, una eterea gratificazione dai suoi lettori.

Elettronica FLASH è un prodotto genuino, serio al di là degli inevitabili errori che possono a volte sfuggire, pubblica articoli fatti in Italia, con componenti comunemente reperibili, e da collaboratori che redigono articoli su realizzazioni frutto di sperimentazioni dirette, nel tentativo di risolvere problemi reali.

Niente futilità quindi, anche se continuerà a spaziare in tutti i livelli, scontentando a volte i più capaci e a volte i principianti; in tutti i casi niente miraggi esterofili di paesi che non sempre sono migliori di noi.

Certo non si lascerà sfuggire le novità che il mondo offre, almeno per completezza di informazione, e quale spinta propulsiva alla naturale evoluzione, ma lo spazio più grande lo dedicherà sempre a cose utili e realizzabili, affiancandoti nel tuo hobby o nel tuo lavoro con l'esperienza dei nostri valenti Collaboratori.

Questa è la realtà di Elettronica FLASH!

Traspare dai suoi lettori più affezionati e dalla coerenza di chi la guida da ormai 10 anni, ed ora possiamo affrontare e vincere questo 1993 nei migliori dei modi, forti della Tua stima e solidarietà.

Elettronica FLASH vuole essere sempre al tuo fianco, e crescere assieme a te, per presentarsi ogni anno sempre più come la vorresti.

Per ora ciao, ti saluto porgendoti ancora tanti, caldissimi auguri e rinnovando al mese prossimo questo consueto appuntamento.

MICROFONI PREAMPLIFICATI

① **F 36**
Microfono preamplificato visibile al buio.

② **YUPPIE**
Microfono "senza filo" per ricetrasmettitori CB e amatoriali, che consente di dialogare stando lontani dall'apparato, senza alcun vincolo di fili.
La confezione è composta da: n° 1 ricevitore (da connettere al ricetrasmett.) e n° 1 microfono senza filo.

③ ④ ⑤ **MICROFONI SONORI F11 - F12 - F13**
La serie dei microfoni sonori con incisione dei brani a livello "HI-FI", è composta da tre modelli: F11 per gli appassionati di musica; F12 per gli "amanti dell'osé"; F13 per chi vuole farsi... notare.

⑥ **F10**
Microfono con regolazione del guadagno visibile al buio.

⑦ **F 16**
Microfono con roger beep bitonale escludibile visibile al buio.

⑧ **F 22**
Microfono con eco regolabile e controllo del livello di amplificazione.

⑨ **F 24**
Microfono con eco e roger beep.

⑩ **CM 40**
Microfono da stazione base con compressore della dinamicità e controllo del tono di trasmissione.

⑪ **ECHO MASTER PRO**
Microfono dal design avveniristico con eco a doppia regolazione del ritardo e del livello roger beep a doppio tono.

⑫ **ECHO MASTER PLUS**
Microfono da stazione base con eco e roger beep. Regolazione dell'amplificazione e dell'eco.

⑬ **BRAVO PLUS**
Microfono da stazione base.

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancasale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248

THE BEST

HT 101

HT 808

HT 11

Potenti e magici gioielli,
costruiti dalla:

RMS
international

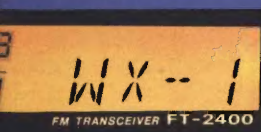
28071 BORGOLAVEZZARO (NO)Italy

Tel. 0321/885356 - fax + +39 321 885476

FT-2400H...INDISTRUTTIBILE

NIENTE E' COMPARABILE...

L'FT-2400H eredita con grande vantaggio un progetto eseguito a norme MIL che come risaputo richiedono il meglio nella costruzione sia meccanica che elettrica. L'apparato così studiato per i militari é stato in seguito adattato pure all'uso commerciale e radiantistico conservandone i pregi originali. La professionalità é data da un funzionamento semplice e di alta affidabilità, per la notevole potenza RF e per la versatilità d'impiego mediante codifiche varie.

■ **Eccezionale apparato:** robusto, di alto affidamento e di lunga vita ■ **Componentistica SMD** a montaggio superficiale e circuiti stampati a doppio strato in vetronite ■ **144~148 MHz** ■ **3 livelli ottimali di potenza RF**: 50W, 25W, 5W (Hi, Med, Low) ■ **Incrementi di sintonia** da 5 a 50 kHz ■

Ampia temperatura operativa: **da -20°C a +60°C** ■ Trasmettitore e ricevitore simili ai modelli omologati per l'applicazione civile ■ **Solidissimo telaio** costruito secondo le norme MIL-810D, di struttura singola in pressofusione con grande dissipazione termica ■ **Comprensivo di Encoder CTCSS**, Decoder opzionale ■ **Paging e Code Squelch** conseguibili mediante unità opzionali FRC-6 e FTS-17A ■ Tono di chiamata da **1750 Hz** ■ **Ampio visore** a cristalli liquidi alfanumerico e **controlli illuminati in modo automatico al diminuire della luminosità ambientale** ■ **31 memorie "sintonizzabili"** e distinguibili con 4 caratteri più **7 memorie addizionali dedicate al DTMF** per la registrazione del proprio ID e quello di altre 6 stazioni componenti il gruppo o più frequentemente chiamate ■ **Solo 160 x 50 x 180 mm per 1.5 kg. di peso !!!** ■ Fornito con microfono MH-26G8J

L'apparato professionale riflesso nell'attività radiantistica !

YAESU by **marcucci** S.p.A.

Show-room
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO
Tel. 02/7386051 - Fax 02/7383003

POWER YAESU 28 ENC BUSY S&PO 146.760 FM TRANSCEIVER FT-2400 D/MR F/W REV MHz LOW SKIP PRI LOCK SQL VOL

TURBO 2001

cod. AT2001

è una...

GUADAGNO SUPERIORE

A QUALSIASI ALTRA ANTENNA

ATTUALMENTE SUL MERCATO

Potenza max 2000W
Lunghezza mt 1,950
Cavo RG58 speciale
Supporto isolatore
Bobina in Teflon

De Blasi geom. Vittorio

Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)

Tel. 02/9837583
Fax 02/9837583

NUOVI ALIMENTATORI STABILIZZANTI

GLI SPECIALISTI DELL'ALIMENTAZIONE
FATTI PER ESSERE I MIGLIORI, SEMPRE!

RADIO SYSTEM s.r.l.
Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA
Tel. 051/355420 - Fax 051/353356
È UN RIVENDITORE AUTORIZZATO!

- Protezione al corto-circuito anche permanente
- Protezione alle sovratensioni in uscita
- Protezione termica
- Protezione contro i rientri di R.F.
- Strumenti illuminati di alta precisione
- Cinque uscite
- Basso ripple
- Alta stabilità
- Costruzione a norme di sicurezza Europee

- Affidabilità
- Qualità
- Sicurezza
- Prestazioni
- Convenienza
- Design

Altri modelli da 3 a 35A per tutti gli impieghi

- Amatoriale OM-CB
- Professionale da laboratorio
- Industriale
- Scientifico

DOVE L'ALIMENTATORE È IMPORTANTE
IL PIACERE DI USARE UN MICROSET DA MOLTA PIÙ SICUREZZA

In vendita nei più qualificati negozi in Italia e nel Mondo

Via Peruch, 64 - 33077 SACILE (Pordenone) - Italy
Telefono 0434 / 72459 - Telefax 0434 / 72450

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

VENDO RTX Sommerkamp FT 757 GX ottime condizioni microfono MH-1B8+manuale italiano L. 950.000 tratt. eventuali spese spedizione vs carico
Mauro Francalanci - Via F. De Pieri 4 - **31021** - Mogliano Veneto - Tel. 041/453525

RX Racal RA 1771 15kH-30MHz AM-LSB-USB-ISB-CW-FSK ottimo stato perfettamente funzionanti e con manuale **VENDO** £ 1.500.000 o scambio con altri ricevitori
Leopoldo Mietto - C.so Popolo 49 - **35131** - Padova - Tel. 049/657644

VENDO Manuali Tecnici serie rx tx strumentazione surplus 1940 1980 tipo ACR AM APN APX APR AR ARC ARN AVO BC C CU CV DAS EE FR FRR GRC GRR I MD ME OS PP PRC PRM R RAB RAL RAK RBL R BG RBK RBO RBZ RAO RCH e altri
Tullio Flebus - Via Mestre 16 - **33100** - Udine - Tel. 0432/520151

VENDO Scanner AOR 2002 25÷1300 MC Mod Regency MX 8000 come nuovo 600 KL + converter OL e 2M + CBSSB 40 CL 40 KL superplus CRT 26 GRT 3 + unita di sintonia BC 610 BC 191 15 KL ognuna
Paolo Zampini - Via Marcavallo 47 - **44020** - Ostellato (FE) - Tel. 0533/680446

VENDO antenne telescopiche ottime per ricevitori scanners portatili, migliorano il rendimento in ricezione di un buon 30% fornisco con qualsiasi attacco. Telefonare ore 20. Annuncio sempre valido.
Fabio - Tel. 0735/781245

Surplus radio **VENDE** RX R210 2÷16MHz RX GRR5 completi di alim. RX FRG 7000 RX BC348 RTX TS52 OS 48MK1 GRC9 GRC 67 68 RT 70 BC1306 BC191 completo di tutto BC1000 PRC6 8 9 10 BC611 no spedizioni dalle 20 alle 22
Guido Zacchi - G. Di Vagno 6 - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/960384

VENDO Somm 277ZD 750.000 SWR 16 60MHz ant. vert. 11 45 MHz 150.000 alim. RMS k15V35 amp. 250.000 - Kenwood portatile 142 164 MHz con accessori 2 raccordatori Magnum. MT500 MT1000 DX 200.000 MT500 200000 MT 1.000
Silvano Candori - Via Ginepri 62 - **40040** - Rioveggio (BO) - Tel. 051/6777505

VENDO diodi tunnel-oscilloscopio Sony TEK 335 - test set RF IFR 120 OS - Loran portatile PL99 - Terminale stampante meteofax AOR WX 1000 - ICOM IC48E - Piastra Marantz SD8000 - Scanner Kenwood RZ1 - Visore notturno
Giuseppe Revelant - Via Caneva 5 - **33013** - Gemona del Friuli - Tel. 0432/981176

VENDO FT101E + FV101B da revisionare TX L. 600K C64 new + drive 15 41 L. 400K max memory nuova elettronica LX796 montato con contenitore L75K prove a mio domicilio
Andrea Ferraioli IK4DQM - Via G. Marconi 36 - **40010** - Bentivoglio (BO) - Tel. 051/6640640

VENDO corso teorico di riparazione radio TV BN dalla radio elettra: + 13 volumi di schemi di apparecchi a transistor nuovi! Mai usati. Ottimo prezzo
Paolo Conditi - Via Kennedy 15 - **15055** - Pontecurone (AL) - Tel. 0131/886493

Causa inutilizzo VENDESI Rtx Sommerkamp FT 2778 equivalente ad FT 101 con diverse parti di ricambio; Transverter per la gamma 432 MHz in 28 MHz potenza 10 Watt £ 450.000
Ferruccio Platoni - Via Letizia 34 **06070** - Perugia - Tel. 075/607171

VENDO interfaccia MIDI C64 e sequencer PRO16 con manuale £ 200.000
Andrea Bertolotti - Via Pastore 2/F - **20040** - Carnate (MI) - Tel. 039/674280

VENDO duplexer ARE UHF 400÷470 MHz 5 cavità argentate in rack 3U-RX e Tx UHF ARE e Selenia - Materiale di recupero per autocostruzioni - chiedere elenco allegando francorisposta
Luciano Fiorillo - Via De Curtis 51 - **80018** - Mugnano (NA) - Tel. 081/5711864

VENDO Base Galaxy Saturn 400.000 KL - Scheda 45 metri 80.000 KL micro adoonis AM 303G 80.000 KL - Micro Turner da base 80.000 KL. - Base Galaxy Saturn da riparare 200.000 KL.
Luigi Grassi - Via Loc. Polin 14 - **38079** - Tione (TN) - Tel. 0465/22709

SPECIALIZZATO in montaggio, manutenzione e riparazione di schede elettroniche di comando e controllo, esegue a proprio domicilio montaggi, riparazioni e collaudi. Si eseguono anche modifiche di apparati C.B. Max serietà. Serali max ore 21,00
Sartore Christian - Via Chiesa 63 - **35014** - Fontaniva (PD) - Tel. 049/9400507

CERCO disco rigido per PC 40M minimo e monitor colore VGA **OFFRO** in cambio RTX palmare VHF con numerosi accessori regalo inoltre molto materiale elettronico
Penna - Tel. 0522/53037

CERCO stazione surplus RTX BC 1306 e stazione RTX 19MK IV (WS C12) in discrete condizioni
Augusto Peruffo - Via Mentana 52 - **36100** - Vicenza - Tel. 0444/924447

VENDO telegrafo morse HIPP completo e funzionante in uso presso il ministero PP.TT. - prezzo da concordare disponibili le fotografie per visione
Ivano Scapoli - Via Roma 23 - **11100** - Aosta - Tel. 0165/43850

CERCO notizie magari lo schema del RTX Omera Secid Saram mancano altri dati - Costruzione francese scritto tutto in tedesco frequenza 100-160 MHz - Grazie
Luigi Ervas - Via Pastrengo 22/2 - **10024** - Moncalieri (TO) - Tel. 011/6407737

VENDO RTX Drake TR7A RX marc 2 computer Com 64 con Demod. e prog. RTTY CW Amtor Packet computer IBM con demodulatore RTTY CW packet antenna attiva ARA 500 - **CERCO** monitor VGA colori IBM comp - Non spedisco
Domenico Baldi - Via Comunale 14 - **14056** - Castiglione d'Asti (AT) - Tel. 0141/968363

VENDO accordatore d'antenna magnum MT500DX £ 300.000 - o **CAMBIO** con rotore per elevazione satelliti
Denni Merighi - Via De Gasperi 23 - **40024** - Castel S. Pietro Terme - (BO) - Tel. 051/944946

KIT 01 n. 4 tubi VT52 più due trasformatori HI-FI ZA 5000 Ω - ZA5Ω più schemi, misure, sciassinl. e foto stereo montato da 10 + 10 Watt e mono 20/25 Watt il tutto nuovissimo insieme T/RE alimentazione £ 280.000 - Telefonare al 0587/714006 Giannoni
Silavano Giannoni - **56031** - Bientina (PI) - Tel. 0587/714006

VENDO transverter 50MHz in KIT 10W £ 380.000 - Convertitore PC1 Datong 0÷30 MHz come nuovo £ 450.000 - Kit ricevitore satelliti polari 6 canali £ 290.000
Sergio - Tel. 0734/625150 - ore serali

Generagore di segnali FM I208 **VENDO**. 1,9-4,5; 19-45MM. 14 valvole, attenuatore calibrato, misurator di uscita, calibrazione XT AL, 5 valori di modul. + modul. e sterna, controllo deviazione completo di cofano, cavi, tecn. man.
Gianfranco Gianna - Via Ceriani 127 - **21040** - Uboldo (VA) - Tel. 02/9600424

Frequency counter model F250 1KHz 250 MHz **VENDO** £ 90.000 portatile - ALAN80A £ 100.000 - Polmar model CB309AMSSB34CH omologato £ 160.000 - Roger Beep intek RB1 £ 20.000 - **CERCO** Yaesu FT7B Kenwood TS120 max 300.000
Ennio Curto - Via P.O. Box 19 - **31041** - Cornuda (TV) - Tel. 0423/609416

VENDO 1 provavalvole nuovo e funzionante e 1 non funzionante. **VENDO** preamplificatore pre-mixer eco a valvole Binson PA602. Amplificatore Gelso e valvole mod. G227A e G229. **VENDO** TV b.n. Voxon a valvole. **VENDO** fonovaligia 2 × ECL82 LESA
Luciano Macrì - Via Bolognese 127 - **50139** Firenze - Tel. 055/4361624

VENDO Kenwood TS790E RTX VHF - UHF completo di scheda 1200 MHz manuali ed imballi originali, il tutto nuovo e mai usato a £ 250.000 non trattabili
Aldo Salvaneschi - Via San Pietro 26 - **14037** - Portacomaro (AT) - Tel. 0141/202709

VENDO EIMAC 4-1000A £ 100.000 - Telefunken AS-1000 £ 100.000 - Sabato e domenica
Giorgio Calcinai - Via Fossato S. Nicolò 1/9A - **16136** - Genova - Tel. 221672

VENDO Modem usati funzionanti 1200-2400-9600 HAYES a prezzo occasione stampanti seriali a £ 50.000
G. Domenico I20yD Camisasca - Via Volta 6 - **22030** - Castelmarte (CO) - Tel. 031/620435

VENDO ricevitore per HF-YAESU FRG7 + convertitore per onde lunghe autocostruito - Ottimo stato - Completo di service manual - Telefonare ore serali al 0124/666957
Claudio Deiro - Via Castello 48 - **70070** - Salto Canavese (TO) - Tel. 0124/666957

VENDO interfaccia telefonica Z80 no Larsen £ 350.000 - Radiosimulatore di linea telefonica (per trasferire la linea tramite ponte radio o per collegare fax e modem a radiotelefoni Sip o altri cordless) £ 250.000
Loris Ferro - Via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867

CEDO oscilloscopio HAMEG HM207 0÷10 MHz, voltometro elettronico TES VE369 entrambi con sonde e manuali £ 350.000 entrambi + S.P. o **CAMBIO** con RTX, strumenti surplus di mio gradimento. Telefonare ore pasti
IW2ADL Ivano Bonizzoni - Via Fontane 102/B - **25133** - Brescia - Tel. 030/2003970

CERCO filtro a quarzi per CW tipo Yaesu XF3øC adatto per apparecchi HF FT277 o FT1ø1
Piero Pellegrini c/o Moriani - S. Stefano in Pane 17 - **50154** - Firenze - Tel. 055/412370

VENDO Valvole telefoniche professionali della Philips tipo: PT8. Telefoniche Aa della Valvo. Altre per BF. Valvole nuove per vecchie radio tipo: We17 / WE18 / WE27 / WE34 / WE35 / WE39 / WE52 / WE56 / AZ1 / AL1 / ECH3 / ECH4 / EF9 / EBC3 / EF6 / EBL1 / EFM1 / EL2 / EL11 / EM11 / 1561 / RGN1064 / RGN4004 / REN904 / REN804 / AF3 / AK2 / ECF1 / EBF2 / ABC1 / ABL1 / E443H / RENS1284 / U415 / RESO94S / UY227 / CY1 / CY2 / REO34 / EL6 / 75 / 80 / 6Q7GT / 6A8GT / UM34 / EAA11 / EBC11 / EBF11 / ECH11 / ECL11 / EZ11 / EB11 / UBF11 / altre
Franco Borgia - Via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

DISPONGO di ricevitore Collins 51J4 + n. 3 filtri meccanici di scorta + ricevitore Racal RA17, funzionanti completi di manuale, disponibili solo per permuta con i seguenti apparati Collins 75S-3C - VFO console Collins, 312B-5 - Eventuali conguagli di prezzi da concordare - Ore 16,00-20,30
Angelo Pardini - Via A. Fratti 191 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/47458

CERCO tastiera musicale CMK 49 per C. 64 corredata di software CMK 49 su disco o cassetta. Apprezzo indicazioni per reperire detto materiale. Grazie
Vito Masiello - Via Mazzini 50 - **72019** S. Vito dei Normanni (BR) - Tel. 0831/351549

VENDO trasmettitori VHF 140-170 MHz sintetizzati, 4 watt in moduli a £ 140.000 e ricevitori VHF 140-170 MHz sintetizzati, 0,3 UV in moduli a £ 150.000. Inoltre trasmettitori video amplificatori, convertitori ecc. materiale nuovo
Giuseppe Mentasti - Via XXV Aprile 107 - **28024** Gozzano - Tel. 0322/93487 - ore 20.30-22.00

VENDO valvole nuove Ecc 81 - Ecc 84 - 6AV6 - 12AV6 - 6BA6 - 6BM8 - 6K7 - EABC80 - ABL1 - 50L6 - PL36 - PL81 - PL82 - PL84 - UL41 - EF41 - 5Y3 - 5U4 - E - Tantissime altre per richiesta elenco inviare £ 1800 in francobolli
Attilio Vidotti - Via Plaino 38/3 - **33010** Pagnacco (UD) - Tel. 0432/661479

Strumentazione a RF da laboratorio causa rinnovo vendesi. Analizzatore di spettro HP 141T (schermo quadrato) composto da RF HP 8555A 10 MHz-18 Ghz IF HP8552B tutti i pezzi dell'ultima serie beige perfette a £ 7.700.000; Generatori Tracking per detto analizzatore 0-1500 MHz Hp 8444 £ 2.600.000; Misuratore di potenza RF (bolometro) HP 432 da 10 MHz a 10 Ghz completo di cavo e testina nuova £ 1.550.000. Generatore di segnali modulato in AM ed FM da 10 MHz a 520 MHz fino a 1040 MHz con duplicatore stato solido portatile £ 750.000. Generatore di segnali a RF da 10 MHz a 420 MHz mod. AM HP 608D nuovo £ 350.000. Oscilloscopio 100 MHz mod. Tektronics 465 £ 1.550.000. Oscilloscopio 40 MHz Tektronics 442 £ 850.000
Ferruccio Platoni - Via Letizia 34 - **06070** S. Martino in Colle (Perugia) - Tel. 075/607171

VENDO manopole di bachelite originali per radio d'epoca. Tipo geloso nastri, bobine geloso. Schemari e manuali per valvole. Valvole tipo ECH4 / EF9 / EL6 / 6TE8 / EBC3 / 6D6 / 75 / 42 / 6A7 / 78 / 24 / 27 / 45 / 6137 / 6E5 / AZ1 / EM4 / EM34 / AM2 / 6U5
Luciano Macrì - Via Bolognese 127 - **50139** Firenze - Tel. 055/4361624

Analizzatore di spettro «712 Systron Donner» 1 MHz-12 Ghz Cedo ricevitore 390A/URR 0÷30 MHz 900K. Generatore HP608 10÷420 MHz 350K Polarad 10-80 MHz FM 250K Quarzi x Drake linea B/C 19 Quarzi 125K PRC8 completa 65K+SS
Marcello Marcellini - Via Piandi Porto - **06059** Todi - Tel. 075/8852508

Causa urgenza **VENDO** PC 286 Ibm 8 MHz+Stamp E450K—Drake R4B £ 350K - Multi 8+Ufo 200 K - Ponte R Vhf Brown Boweri 600K (nuovo costa 3500K) TX RX STE £ 100K cad. Ponte UHF Motorola £ 900K. Tutto ok funzionante
Marco Eleuteri - Via P. Rolli 18 - **06053** Todi - Tel. 06/2417566

VENDO Tuner valvolare Harman Kardon citation III (FM stereo) e amplificatore valvolare Fisher professional series. - **VENDO** GE32 / GZ34 / EL34 / EL84 / KT66 / KT88 / 6L6 G.C. / CE / EUC / 801SECC / 802SECC / 803SECC40 / EL51 / VT52VT / 4C e molte altre
Mauro Azzolini - Via Gamba 12 - **36015** - Schio (VI) - Tel. 0445/526543

VENDO a stock componenti elettronici nuovi 100 circuiti integrati assortiti £ 20.000 - 100 condensatori elettroliciti £ 30.000 - Dispongo di transistors quarzi, zoccoli, resistenze, trimmer, ecc., accetto permute
Maurizio Caruso - Via Vittorio Emanuele 176 - **98030** - Giardini Naxos (ME) - Tel. 0942/51849

URGENTISSIMO CERCO schema elettrico Mizuko SB 2X anche a pagamento. Chiamatemi grazie
Marco Brunozzi - Via Santuario delle Carceri 24 - **06081** Assisi - Tel. 0337/652823

VENDO tredici volumi di schemi di apparecchi a transistor. Nuovi mai usati £ 500.000
CERCO videoregistratore usato, anche guasto purché riparabile, prezzo da accordare
Telefonare ore pasti domenica
Paolo Conditi - Via Kennedy 15 - **15055** Ponte Curone - Tel. 0131/886493

CERCO schema dell'alimentatore per il BC 1000. Io ho un alimentatore a tensione variabile da 2A e da 5V a 25V si può modificare e se sì come, altrimenti mandatemi lo schema anche in fotocopia
Telefonare dalle 16 alle 18 e dalle 22 alle 24
Roberto Zora - Via Grotta Azzurra 16 - **80071** - Anacapri (NA) - Tel. 081/8373236

VENDO valvole per amplificatori e radio antiche (2A3 / VT52 / 211 / EL34 / KT 88 / ECC 81 / 82 / 83 / 88 / EF86 / EL3 / AZ1 / ECH4 / U415 / 100TH /42 / 45 / 75 / 78 / 6D6 / EBL1 / EL3 / EF9 / EF6 / B443 / EM4 / EL41 / RG1064 ecc. Libri e schemari per alta fedeltà a valvole e radio e valvole. Schemari audio-tv video. Data sheet e caratteristiche di valvole. Nastri per registratori a bobine Geloso. Trasformatori di uscita per valvole (2A3 / VT52 / 211 / EL34 / KT88 ecc. ecc.). Telai per ampli valvolari. Kit di montaggio di amplificatore stereo 2 x EL84.
CERCO ricevitore per radioamatore Mosley CM1, libri su ampli a valvole, vecchie riviste di elettronica. **VENDO** BC312 funzionante a 220 con cassetta altoparlante originale. Oscilloscopio doppia traccia 70 MHz Hameg. Generatore di monoscopio a colori, uscita in SCART e can. 36.
Scrivere (francobollo per la risposta) o telefonare ore 20-21.
Luciano Macrì - Via Bolognese 127 - **50139** Firenze - Tel. 055/4361624

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ______ Cognome ______

Via ______ n ______ Tel. n. ______

cap. ______ città ______

TESTO (scrivere in stampatello, per favore):

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB -
☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS
☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE
Preso visione delle condizioni porgo saluti.
(firma)

1/93

Abbonato ☐ SI ☐ NO

RIPETITORE DI SUONERIA TELEFONICA

Guido Nesi, I4NBK

Circuito elettronico azionato dall'alternata della suoneria telefonica per effettuare operazioni di ripetizione o azionamento di qualsiasi altro dispositivo. Non interviene durante gli impulsi di selezione e non presenta alcun sovraccarico alla linea, caratteristica, questa, molto sentita nei casi di linee telefoniche lunghe o comunque con tensione di chiamata di debole intensità.
Inoltre, detto circuito, è di estrema semplicità, riguardo l'installazione, non richiedendo alcuna alimentazione esterna, essendo autoalimentato.
Quest'ultima caratteristica, può comunque, servire da «spunto» per altre applicazioni.

Premessa

Innanzitutto occorre fare una piccola precisazione, anche se può sembrare superflua, ma non tutti potrebbero essere al corrente, soprattutto i più giovani, su ciò che circonda la linea telefonica. Trattasi di concetti elementari, e non certo nuovi, in rapporto al mondo ben più complesso e sofisticato che vi sta dietro, quasi a rappresentare la punta di un iceberg.

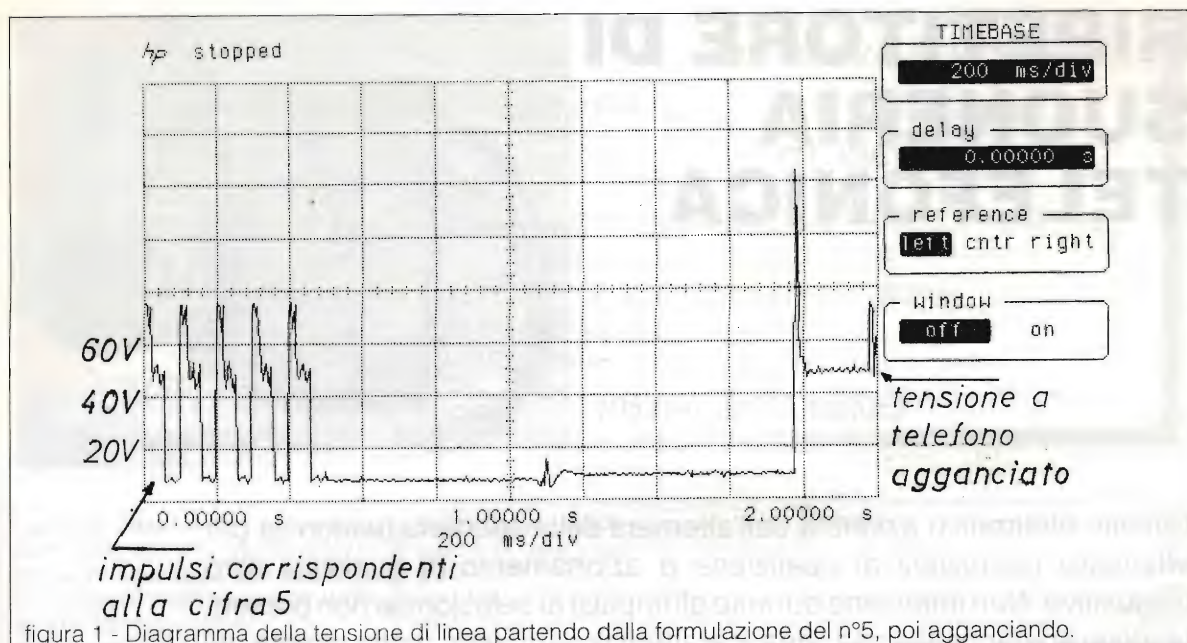
A riposo, cioè ad apparecchio agganciato, la centrale invia una tensione continua (circa 48V) all'apparecchio telefonico. Quando viene alzato il microtelefono, si chiude questa tensione sui circuiti interni dell'apparecchio telefonico stesso, facendo fluire una piccola corrente (dell'ordine dei 10÷20 mA).

La centrale, tramite questa piccola corrente, riconosce l'apparecchio sganciato (cioè microtelefono alzato), azionando i circuiti necessari per la selezione e conversazione. Ai capi dell'apparecchio restano pochi volt (5÷10V a seconda del tipo di telefono).

Durante la selezione, il disco combinatore (o tastiera) interrompe questa corrente tante volte quanto è il numero formato. La tensione in linea passa ripetutamente dai pochi volt alla tensione massima (vedi figura 1), formando una serie d'impulsi (tipo onda quadra anche se non è proprio corretto definirla in questo modo).

Una eventuale suoneria supplementare rimasta in parallelo, ripeterebbe questi impulsi tramite il condensatore di blocco continua, posto in serie ad essa, con processi di carica e scarica nei fronti di salita e discesa (quella interna all'apparecchio viene esclusa allo sgancio, come rappresentato nel riquadro di figura 2).

Quando, invece la centrale invia la chiamata all'utente, applica una tensione alternata alla li-

figura 1 - Diagramma della tensione di linea partendo dalla formulazione del n°5, poi agganciando.

nea, facendo squillare la suoneria (quindi, la tensione, si inverte ripetutamente rispetto alla tensione continua di normale funzionamento).

Dopo questa semplice premessa, passiamo alla descrizione di quanto è stato realizzato.

Introduzione

Il circuito è stato studiato per far fronte ad una necessità di ripetizione chiamata telefonica all'aperto e per accendere un faretto in determinate circostanze (audiolesi), avendo a disposizione una linea telefonica con tensione alternata di debole potenza, quindi non possibile caricarla più di tanto (ciò significa che nei casi normali, si può ricorrere a circuiti più semplici come ipotizzato in figura 2).

Anche l'utilizzo di un relè funzionante a tensione bassa con alta resistenza, collegato alla linea tramite condensatore, rappresenta solo una rapida e semplice soluzione, ma non il plus-ultra, presentando qualche problema.

Il primo, di ordine pratico, la reperibilità di un simile componente con bobina dalle caratteristiche sopraindicate idoneo a manipolare potenze alternate discrete e isolamento opportuno.

Il secondo, consiste nel fatto che un relè posto in parallelo alla linea, interviene anche durante la selezione. Questo può anche essere superato, in alcuni casi, come collegandosi al gancio dell'apparecchio telefonico, ma ciò non sempre è possibile oltre ad essere poco pratico.

Un diodo in serie alla bobina del relè, come visibile in figura 2, è già una valida soluzione, ma presenta alcuni inconvenienti, come la vibrazione dei contatti del relè causa frequenza troppo bassa soprattutto dovendo raddrizzare solo una semionda (il condensatore di livellamento non risolve completamente i problemi).

Il circuito di seguito descritto, risolve tutti questi, seppur piccoli problemi — presentando oltre

figura 2 - Ipotesi di circuito di ripetizione suoneria. Nel riquadro viene riportato solamente il circuito di suoneria di un apparecchio telefonico.

figura 3 - Schema elettrico del ripetitore

figura 4 - Disposizione componenti. Viene riportato anche il circuito di alternata (vedi testo) costituito dal ponte raddrizzatore e condensatore. Ai punti 1 e 2 andrebbe applicata la tensione alternata.

30kΩ di resistenza — intervenendo solo con l'alternata di chiamata e non con gli impulsi di selezione. Inoltre è di semplice installazione.

Circuito elettrico

Come visibile dallo schema di figura 3, IC1 è un fotoaccoppiatore disposto in modo che la corrente attraversi il diodo, posto all'interno dell'integrato, solo in corrispondenza di una semionda dell'alternata di chiamata, ma non con la tensione continua o pulsante (selezione).

La semionda scelta è quella con polarità inversa rispetto alla tensione continua di normale funzionamento (circa 48V).

Quindi, a riposo e durante gli impulsi di selezione, il diodo non è mai percorso da corrente, e non può azionare gli stadi che seguono.

Al momento dell'arrivo dell'alternata di chiamata, le semionde opposte, alla tensione continua di normale funzionamento, portano in conduzione il fotoaccoppiatore il quale, tramite TR1 e TR2, aziona il relè RL1. I contatti di quest'ultimo vengono utilizzati per includere il dispositivo desiderato.

Il circuito necessiterebbe di alimentazione esterna, ma questa viene fornita da una batteria ricaricata lentamente dalla linea telefonica stessa.

Da varie prove eseguite nel tempo, risulta che sono abbondantemente sufficienti 0,5 mA, per far

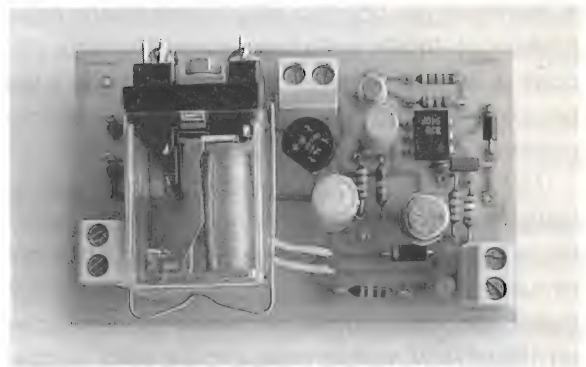
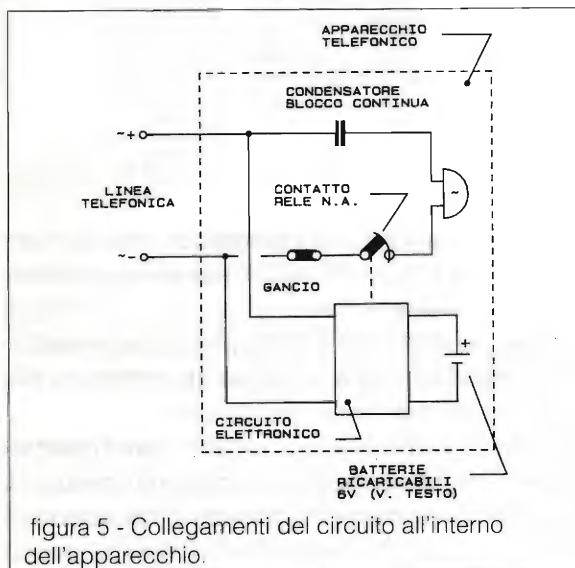



Foto 1 - foto del prototipo

fronte alla necessità di un discreto traffico. Nulla vieta, comunque, di aumentare leggermente tale corrente (consigliabile non oltrepassare i 2 mA).

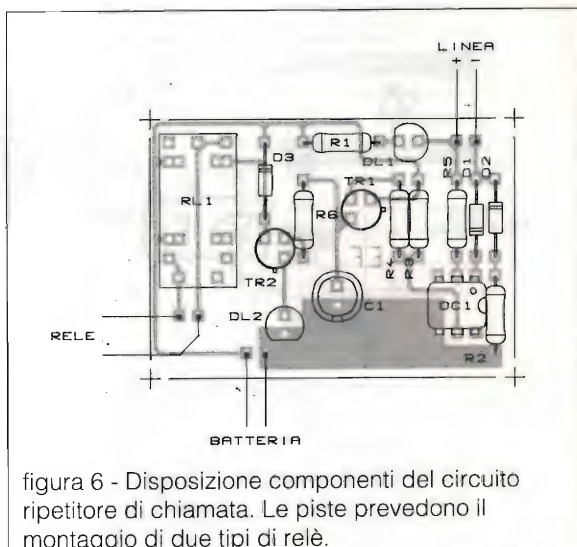
In serie al circuito di carica batteria, è stato inserito un LED (DL1) il quale indica il funzionamento corretto del circuitò di carica. Anche se la corrente è debole, alcuni LED, soprattutto rossi, riescono a diffondere una discreta luce visibile tranquillamente anche in pieno giorno.

Normalmente resterà sempre acceso, mentre si spegnerà durante i periodi di conversazione. Quindi, indirettamente, il LED, indicherà anche

figura 5 - Collegamenti del circuito all'interno dell'apparecchio.

una eventuale condizione di apparecchio male agganciato o, comunque, di linea occupata.

Il diodo DL2 segnala l'avvenuta attivazione di tutto il circuito all'arrivo di una chiamata. Si accende anche all'attimo dell'installazione in caso di polarità invertita (quindi evita la ricerca con il tester al momento del corretto allacciamento alla linea telefonica). Infatti, nella fase di installazione, occorre collegarsi correttamente in modo che il filo positivo venga collegato al corrispondente punto positivo (congiunzione R5/DL1).

Nel caso si rendesse necessario richiedere maggior corrente dall'alimentatore, ovvero batteria, (ad esempio, per alimentare sirene o altro), nel circuito stampato è stato lasciato lo spazio per inserire un ponte raddrizzatore e un condensatore da 100 µF/16V, visibile nella foto 1 e nella mappa componenti di figura 4 (questi due componenti,

figura 6 - Disposizione componenti del circuito ripetitore di chiamata. Le piste prevedono il montaggio di due tipi di relè.

non appaiono nello schema elettrico in quanto, come detto, non necessari).

Sarà sufficiente fornire una tensione alternata di circa 6-12V, in funzione della bobina del relè e delle utenze impiegate, ai punti 1 e 2 del circuito stampato.

Versione ridotta

Di questo circuito, è stata realizzata una versione ridotta la quale può essere inserita all'interno dell'apparecchio telefonico. La possibilità dell'autoalimentazione, facilita detta operazione, non dovendo fornirgli tensione alternata esterna.

L'utilizzo di questa versione può essere la più vasta. In un caso è stato collegato ad una cialda piezo, la quale viene inserita all'attimo dell'arrivo chiamata, al fine di potenziare la debole suoneria con un tono diversificato da quella normale.

Il risultato è stato ottimo. All'aperto, è possibile essere avvertiti in modo rassicurante. Infatti, queste cialde, oltre ad avere un rendimento elevato, quindi poco assorbimento dalle batterie, diffondo-

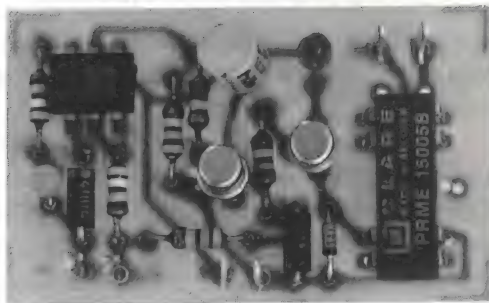



Foto 2 - foto del prototipo versione ridotta

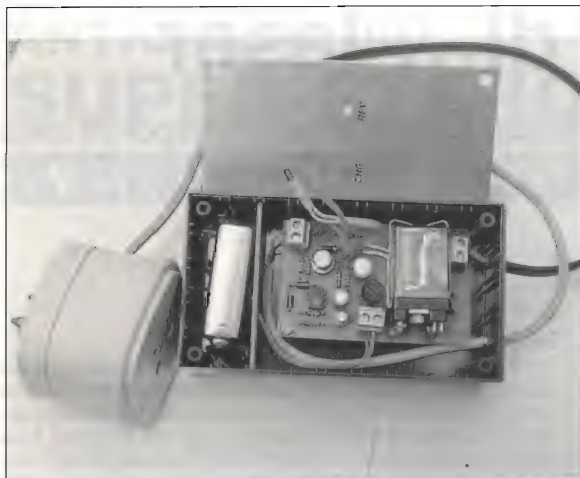
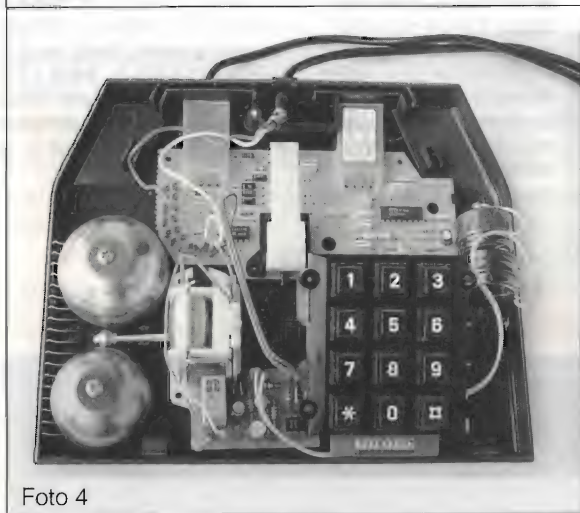
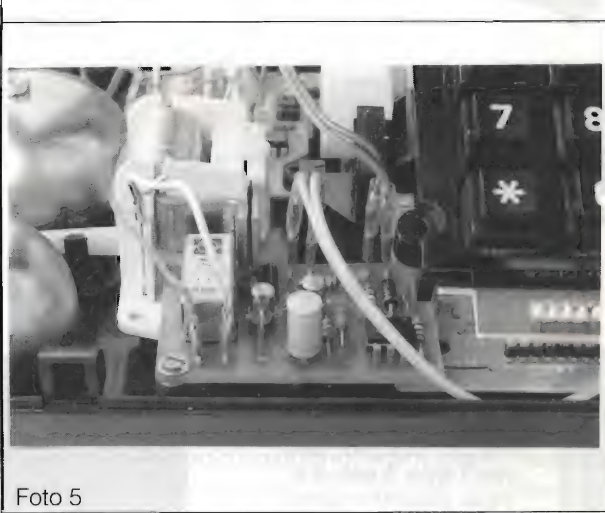



Foto 3

si può tentare di risolvere il problema collegando il relè come già descritto in figura 2.

Realizzazione

Il circuito stampato, nella versione normale, è stato studiato per tenere separato il circuito elettronico del circuito dei contatti. È necessario, quindi, tenere separati anche i cablaggi di collegamento, al fine di evitare scariche.

Nella foto 3, è visibile la soluzione adottata, si può notare la separazione fra l'arrivo linea telefonica e l'uscita dei contatti.

Nella versione ridotta, il cui circuito è visibile in foto 2 e un prototipo di applicazione in foto 4, il LED DL2 è posto in serie all'emitter di TR2. Pertanto la

Foto 4

Foto 5

no il suono in uno spettro dove l'orecchio è più sensibile.

Altra applicazione, sempre all'interno dell'apparecchio telefonico, è stata impiegata nei casi di più telefoni in parallelo (situazione non troppo ammessa ufficialmente), al fine di evitare il «trillìo» degli altri apparecchi durante la selezione (soprattutto se uno di questi è posto in luogo in cui richiedere il silenzio, tipo camera da letto).

Come visibile nella figura 5, è sufficiente porre la suoneria in serie ai contatti del relè, il quale provvede ad inserirla solo durante l'arrivo della chiamata, lasciandola esclusa in tutti gli altri casi, selezione compresa.

È evidente che, anche in questo caso, la soluzione a quest'ultimo problema nel modo sopracitato, è giustificabile solo nei casi accennati in cui l'alternata di chiamata è carente, in quanto resistenza R7 non è prevista, e la limitazione di corrente del diodo è affidata alla bobina di RL1 normalmente di valore elevato essendo del tipo per deboli potenze (possibilmente 6V o altro, pur di adeguare la tensione di batteria).

Di questa versione non viene riportato lo schema elettrico essendo identico a quello di figura 3 tranne l'assenza di R7 e la diversa disposizione di DL2, il quale va posto in serie all'emitter di TR2.

Questo circuito stampato, prevede la possibilità di montare due tipi di relè, a seconda di ciò che si rende disponibile (vedere foto 2 e foto 5).

I due LED potranno essere fissati esternamente, ad esempio accanto alla tastiera, rendendo anche l'apparecchio più armonioso.

Nota - I circuiti stampati non corrispondono alle disposizioni dei prototipi in foto, essendo stati ottimizzati in fase di stampa.

by *Futura Elettronica*

un mondo di... laser

Se ti interessano i dispositivi laser, da noi trovi una vasta scelta di diodi, tubi, dispositivi speciali. Le apparecchiature descritte in queste pagine sono tutte disponibili a magazzino e possono essere viste in funzione presso il nostro punto vendita. Disponiamo inoltre della documentazione tecnica relativa a tutti i prodotti commercializzati.

l'alimentatore in SMD

novita!

PUNTATORE LASER INTEGRATO

Piccolissimo modulo laser allo stato solido comprendente un diodo a luce visibile da 5 mW, il collimatore con lenti in vetro e l'alimentatore a corrente costante realizzato in tecnologia SMD. Il diametro del modulo è di appena 14 millimetri con una lunghezza di 52 mm. Il circuito necessita di una tensione di alimentazione continua di 3 volt, l'assorbimento complessivo è di 70 mA. Grazie all'impiego di un collimatore con lenti in vetro, la potenza ottica di uscita ammonta a 3,5 mW mentre la divergenza del fascio, con il sistema collimato all'infinito, è di appena 0,4-0,6 milliradianti. Il minuscolo alimentatore in SMD controlla sia la potenza di uscita che la corrente assorbita. Ideale per realizzare puntatori per armi, sistemi di allineamento e misura, lettori a distanza di codici a barre, stimolatori cutanei. Il modulo è facilmente utilizzabile da chiunque in quanto basta collegare ai due terminali di alimentazione una pila a tre volt o un alimentatore DC in grado di erogare lo stesso potenziale.

Cod. FR30 - Lire 145.000

PENNA LASER

Ideale per conferenze e convegni, questo piccolissimo puntatore allo stato solido a forma di penna consente di proiettare un puntino luminoso a decine di metri di distanza. Il dispositivo utilizza un diodo laser da 5 mW, un collimatore con lenti in plastica ed uno stadio di alimentazione a corrente costante. Il tutto viene alimentato con due pile mini-stilo che garantiscono 2-3 ore di funzionamento continuo. L'elegante contenitore in alluminio plastificato conferisce alla penna una notevole resistenza agli urti.

Cod. FR15 - Lire 180.000

MICRO LASER VISION

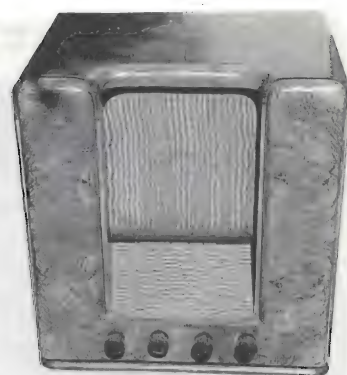
Generatore di effetti luminosi funzionante a ritmo di musica con possibilità di generare più di 1.000 differenti immagini. Il dispositivo comprende il generatore laser ad elio neon, il sistema di scansione formato da tre motori e il controllo elettronico degli effetti. Il tutto è contenuto in un elegante e pratico contenitore metallico con sistema di regolazione dell'inclinazione. Il dispositivo può funzionare in modo random o a ritmo di musica. Nel primo caso le immagini vengono generate casualmente mentre nel secondo caso la sequenza viene controllata dal segnale audio. L'apparecchio comprende anche l'alimentatore dalla rete luce ed i cavi di collegamento alla sorgente audio.

Cod. FR16 - Lire 650.000

COLLIMATORI OTTICI PER DIODI LASER TOSHIBA

Disponiamo anche dei sistemi di collimazione per diodi laser da 9 millimetri della serie TOLD9000. Il collimatore si adatta perfettamente sia meccanicamente che otticamente a questa serie di diodi. Realizzato in alluminio, il collimatore consente la regolazione della messa a fuoco da poche decine di centimetri all'infinito e la sostituzione del diaframma. Il diametro è di 15 millimetri, la lunghezza di 40. Nel dispositivo vengono utilizzate lenti in vetro con un'attenuazione molto bassa dell'emissione luminosa (circa il 10 per cento). Regolando all'infinito la messa a fuoco, la divergenza del fascio risulta di appena 0,5 milliradianti. Il corpo metallico del collimatore funziona anche da dissipatore di calore limitando l'innalzamento termico del VLD. **Cod. COL - Lire 25.000**

Spedizioni contrassegno in tutta Italia con spese a carico del destinatario. Per ricevere ciò che ti interessa scrivi o telefona a: FUTURA ELETTRONICA Via Zaroli 19 - 20025 LEGNANO (MI) - Tel. (0331) 543480 - (Fax 593149) oppure fai una visita al punto vendita di Legnano dove troverai anche un vasto assortimento di componenti elettronici, scatole di montaggio, impianti antifurto, laser e novità elettroniche da tutto il mondo.

ANTICHE RADIO
SUPER-ETERODINA KENNEDY mod. 356

Giovanni Volta

Il ricevitore che mi accingo a descrivere è una classica supereterodina costruita nel 1938÷1939.

Chi volesse ricercare negli usuali schemari degli apparecchi radio lo schema di questo apparecchio troverebbe qualche difficoltà in quanto la marca Kennedy - The Royalty of Radio (così è scritto sulla targhetta sul retro del telaio) contraddistinse tutta una serie di apparecchi radio Magnadyne che la Capriotti & C. di Genova immise sul mercato con tale nome.

All'epoca la cosa era forse arcinota ed il radioriparatore conosceva a menadito la corrispondenza tra i modelli della Kennedy e quelli della Magnadyne.

Penso di far cosa gradita ai lettori di E.F. riportando tale corrispondenza così come l'ho trovata sul Manuale del Radiomeccanico di G.B. Angeletti.

Va detto inoltre che la Capriotti immise sul mercato anche apparati propri (due o tre tipi) e apparati con marca Impex. Ed in merito di più non so dirvi!

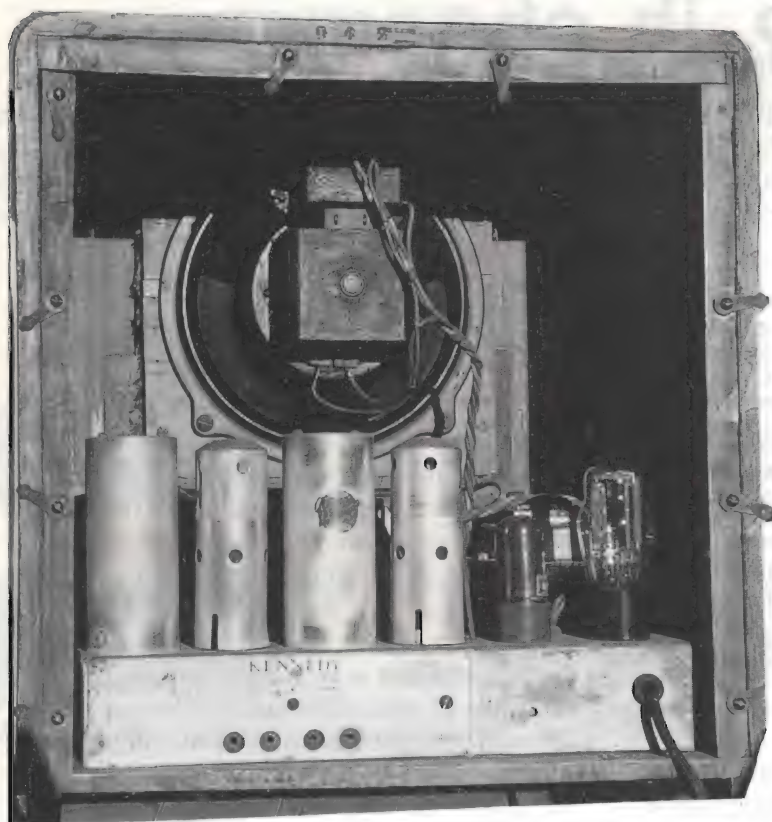
Il mobile dell'apparecchio in esame, visibile nelle varie fotografie è un classico esempio dello stile architettonico del regime fascista. Esso è realizzato in noce chiaro mentre le bordature frontali, simili a due colonne, sono in radica. La scala parlante, inclinata di circa 60 gradi, raccorda la rientranza, entro cui è sistemato l'altoparlante, con il bordo inferiore del mobile stesso, sul quale sono poste le quattro manopole di comando.

La forma squadrata del mobile ha però una particolarità che è la quasi totale mancanza di spigoli vivi. L'apparecchio nell'insieme si presenta molto bene e le sue dimensioni - larghezza cm 41, altezza cm 43, profondità cm 31 - si presentano ancora per una facile o meglio non difficile sistemazione in un angolo di casa.

I comandi sul frontale, da sinistra a destra, sono rispettivamente: l'interruttore, abbinato al controllo di volume, il controllo della selettività, abbinato al controllo di tono, la sintonia e il cambio di gamma. Questi comandi, tramite un sistema a molla, comandano delle piccole lancette o indici, che muovendosi sul bordo inferiore della scala parlante forniscono una indicazione circa lo "status" della regolazione stessa.

In merito alla scala parlante occorre far molta attenzione nella eventuale pulizia poiché la vernice con cui è realizzata si stacca facilmente.

Sotto l'aspetto tecnico l'apparecchio è una

N°	mod. Kennedy	mod. Magnadyne	N°	mod. Kennedy	mod. Magnadyne
1	306 K	SV15	9	553 K	SV53
2	356 K	S36C - SV54	10	556 K	SV56
3	376 K	SV76	11	661 K	SV61
4	415 K	M 15	12	663 K	SV63
5	456 K	SV54	13	668 K	SV78
6	546 K	SV46	14	705 K	SV74
7	551 K	S51	15	777 K	SV77
8	552 K	SV52	16	779 K	SV79
			17	959 K	SV59

L'apparecchio visto dal retro senza fondale

supereterodina di tipo classico a 4+1 valvola con tre gamme d'onda idonee alla ricezione delle onde lunghe da 1000 a 2000 metri, delle onde medie da 200 a 500 metri e delle onde corte da 19 a 51 metri. Posizionando l'apparecchio sulle onde lunghe e connettendolo alla presa della filodiffusione è possibile ricevere i programmi della RAI filo-trasmessi.

Il cablaggio dell'apparecchio è per la massima parte realizzato con fili isolati in gomma, per cui nel restauro occorre sostituirli tutti. Una caratteristica tecnica di questo apparecchio è il controllo della selettività. Il comando frontale tramite un sistema a leva agisce meccanicamente sui circuiti accordati della prima media frequenza, aumentandone o diminuendone l'accoppiamento da valori di poco superiori a quello critico a valori leggermente inferiori, ottenendo così una variazione della banda passante da 4 a 12 kHz che corrisponde ad una banda audio, ottenibile dopo la rivelazione, da 2kHz a 5kHz.

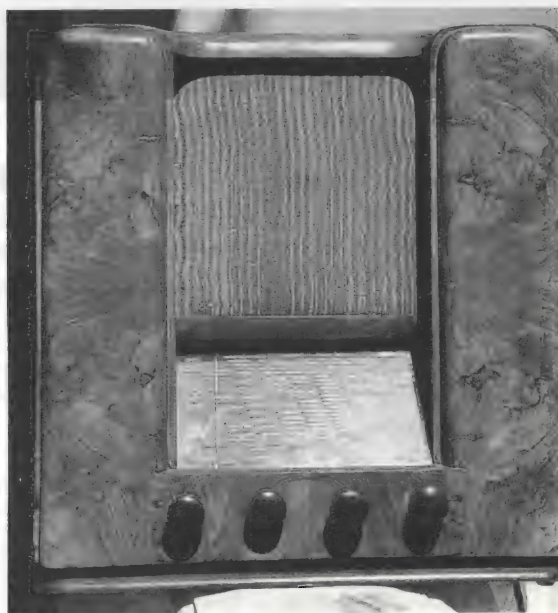
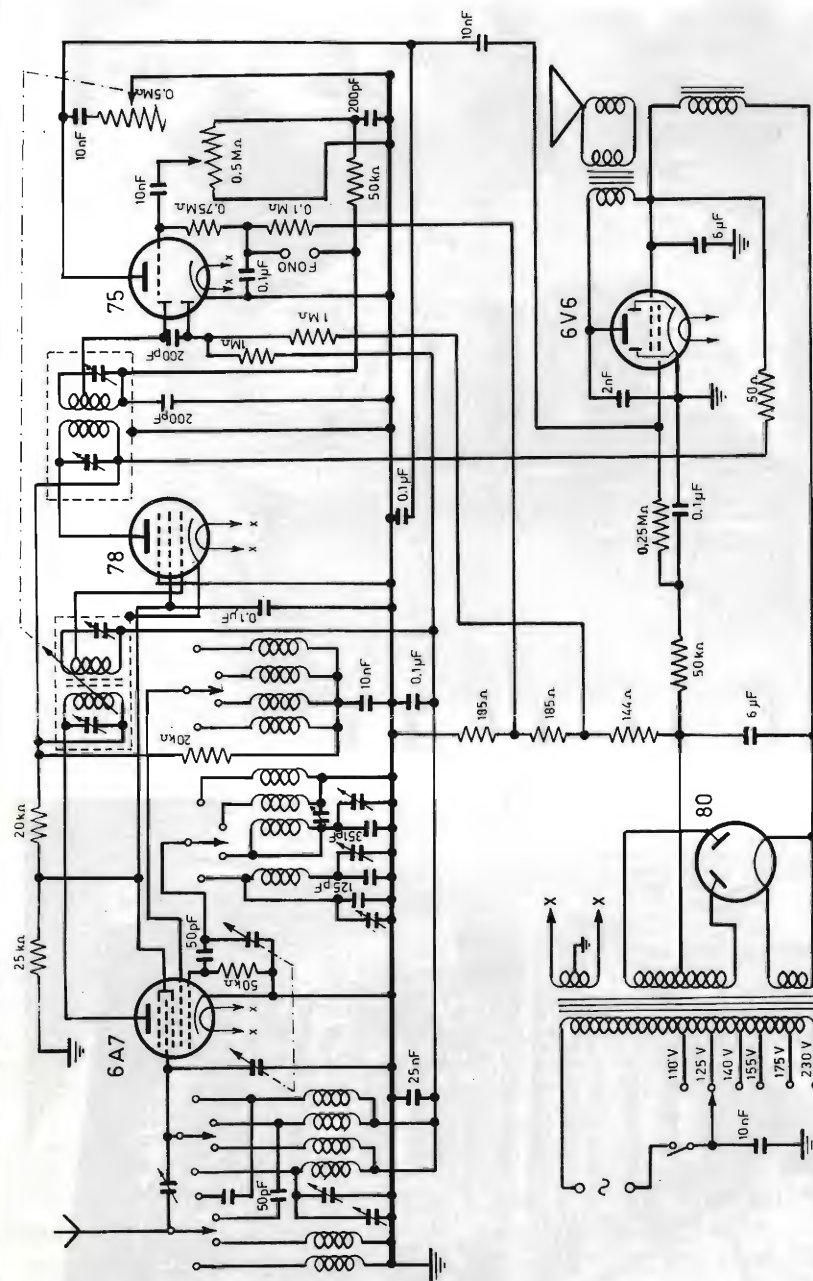
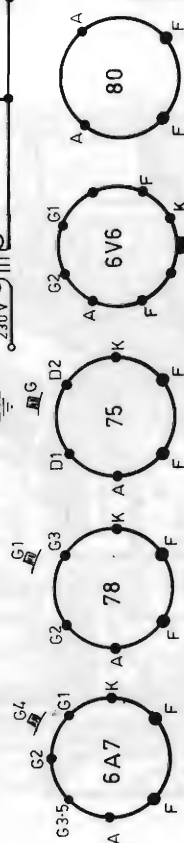
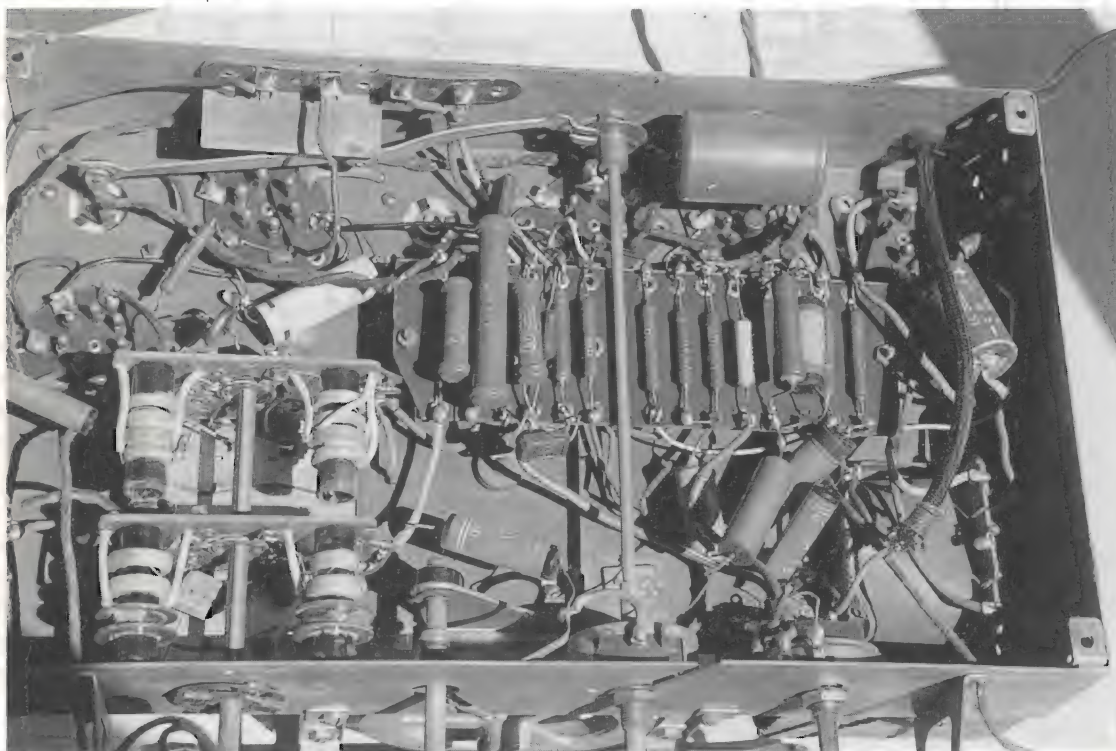
Tale controllo di selettività permette l'eliminazione dei disturbi, che normalmente si manifestano come interferenze, dovute alle sta-

Vista frontale dell'apparecchio

Il telaio visto da sopra

Telaio visto da sotto. Notare il comando a leva della selettività in alto a sinistra abbinato al controllo di tono a potenziometro posto in basso al centro telaio

Tabella 1 - Caratteristiche elettriche delle valvoe (condizioni di impiego)

Tubo	Filam. V A	Anodo V mA	G3-5 V mA	G2 V mA	G1 V	Ri Ω	S µA/V	µ	Pu W
6A7	6,3 / 0,3	250 / 3,5	100 / 1,7	200 / 4	- 3 / —	0,36	6	—	—
78	6,3 / 0,3	250 / 7	—	100 / 1,7	- 3	0,8	1450	Var	—
75	6,3 / 0,3	250 / 0,9	—	—	- 2	0,1	1100	100	—
6V6	6,3 / 0,45	250 / 45	—	250 / 4,5	- 12,5	0,07	4100	215	4,5
80	5 / 2	350 / 125	—	—	—	—	—	—	—

Tabella 2: tubi equivalenti

Tubo	Tubi equivalenti
6A7	G6A7 - 6A7E - 6A7M - 6A7S - 6A8 (occorre cambiare zoccolo)
78	6D6 - 77 (µ Fisso) - AG78 - G78 - 178 - 278 - 378
75	75S - 175 - 375 - 675 - 6Q7 (occorre cambiare zoccolo)
6V6	6F6 (equivalente come zoccolo e quasi come tensioni) 6L6 (equivalente come zoccolo e quasi come tensioni)
80	EX680 - G80 - R80 - T80 - UX213 - UX280 - VT270 - XV280 - I3B - 80A - 80M - 113 - 113B - 180 - 213 - 213B - 280 - 280M - 313 - 313B - 380 - 480 - 580 - 583 - 2800 - 38080

zioni immediatamente adiacenti a quella sintonizzata, e che si desidera ricevere. Lo stesso comando che regola la selettività comanda simultaneamente il potenziometro regolatore di tono, in modo che le due azioni si rafforzano l'un l'altro.

La polarizzazione delle prime due valvole, la convertitrice (6A7) e l'amplificatrice di media frequenza (78) è ricavata dal C.A.V. (Controllo Automatico di Volume) mentre quella della rivelatrice (75) e della finale (6V6) è ricavata da un partitore resistivo posto sulla presa centrale del secondario alta tensione del trasformatore di alimentazione.

Il gruppo di alta frequenza, come visibile in figura, assume già le forme moderne con i supporti delle bobine aventi diametro di circa 1 cm entro i quali scorre il nucleo ferromagnetico in Silufer. Occorre ricordare che prima dell'avvento di tali nuclei le bobine venivano realizzate su supporti in cartone bachelizzato avente un diametro molto maggiore. Tutto ciò ovviamente per garantire alla bobina stessa il Q (fattore di merito) desiderato.

Il circuito della raddrizzatrice (valvola tipo 80) è a doppia semionda con filtro di spianamento a π. L'altoparlante di tipo elettrodinamico ha un

diametro di cm 20 e la potenza erogata è di 3,5W.

L'apparecchio dispone di presa fonografica posta sul retro del telaio e di cambia tensioni universale da 110 a 230 V.

La presenza del condensatore da 10.000pF tra un capo della rete di alimentazione e terra permette di ottenere un "miglior ascolto" in base a come si è infilata la spina di alimentazione, per cui è consigliabile provare ad invertire la polarità della spina stessa notando quali differenze si hanno nell'ascolto.

Come di consueto le tabelle 1 e 2 riportano rispettivamente le caratteristiche elettriche delle valvole utilizzate e l'elenco delle valvole equivalenti.

Lo schema riportato è quello dell'apparecchio Magnadyne 5V54 ricavato dallo schemario degli apparecchi radio del Ravalico. Edizione Hoepli 1947. Poiché detto schema presentava alcuni errori è stato opportunamente corretto.

AMPLIFICATORE IBRIDO "HI-END"

Giancarlo Pisano

Continua con la fase dedicata alla taratura l'articolo per la realizzazione di un amplificatore Hi-Fi a valvole e MOSFET di potenza

2ª parte

Taratura

L'alimentatore principale sarà il primo blocco ad essere cablato e provato: terminata la costruzione collegheremo provvisoriamente una lampada da 220V/100-200W tra la massa ed il positivo di C25. Diamo tensione agendo su S1 e controlliamo la commutazione di RL1, che deve avvenire dopo una decina di secondi; la lampada si illuminerà debolmente ed ai suoi capi dovremo misurare una tensione compresa tra 115 e 135V circa.

Ora misureremo la tensione ai capi di C18 e regoleremo R32 per leggere un valore esatto di 6,15-6,25V. Raggiunte queste condizioni l'alimentatore è pronto a svolgere il suo compito; togliamo tensione e attendiamo qualche minuto, per dar modo al gruppo C19...C26 di scaricarsi completamente.

Ora possiamo provare lo stabilizzatore: colleghiamolo all'uscita dell'alimentatore principale e poniamo una lampada da 220V/100W all'uscita di TR4 ed analogamente un'altra lampada all'uscita di TR5. Diamo nuovamente tensione e controlliamo che ai capi delle lampade la tensione sia compresa tra un minimo di 92V ed un massimo di 96V; se così non fosse vorrà dire che uno degli zener (D3-D4) ha una tolleranza eccessiva, quindi lo si sostituirà.

Provando alcuni diodi troveremo una coppia D3-D4 che ci fornirà la tensione voluta. Così facendo avremo "selezionato" gli zener. Togliamo nuovamente tensione e scolleghiamo le lampade; a questo punto si potrà cablare completamente il driver di canale.

Ad operazione eseguita collegheremo il driver all'uscita dello stabilizzatore ed all'uscita di IC1 (filamenti). Prima di fornire tensione sostituiamo provvisoriamente R12 con un trimmer da 3300Ω tipo multigiri, preregolato a circa 600Ω.

Data tensione, vedremo illuminarsi i filamenti delle valvole; controlliamo per maggior sicurezza sia la tensione di filamento che l'anodica. Se tutto è regolare possiamo provare a fornire in ingresso un segnale BF sinusoidale ampio pochi millivolt (ricordiamo che la retroazione non è ancora collegata); tale segnale lo ritroveremo amplificato ai capi di R12 e sempre ai capi di R12 dovremo leggere una certa tensione continua (normalmente qualche centinaio di millivolt).

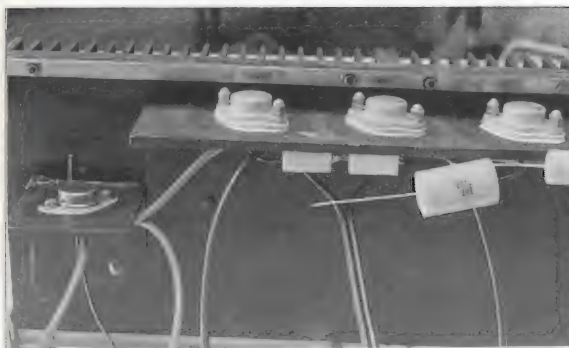
Superata questa fase possiamo collegare il gruppo finali, ricordando che la calza metallica dei cavetti schermati si collega solo dal lato driver di canale mentre il capo centrale dei cavi si unirà anch'esso all'uscita del driver, in corrispondenza di R14-R15. Naturalmente ricordiamoci di chiudere il loop di retroazione (feedback) e poniamo sull'uscita un carico fittizio formato da una resistenza di 6÷8Ω 40÷50W.

Come si presenta il montaggio prima dell'inserimento nel contenitore; notare T2 in primo piano.

Particolare di montaggio dei finali; notare C8-C9 e resistenze da 0,22 OHM

Diamo tensione (magari collegando al +95V un gruppo di finali per volta) e controlliamo con un amperometro la corrente assorbita da ciascun canale; il valore da ottenere è circa 1,1A. Normalmente questa condizione non si verificherà e per ottenerla dovremo regolare il trimmer R12.

Raggiunto questo valore di assorbimento attenderemo circa 20-30 minuti (nel frattempo si scalderanno a temperatura di regime sia i Mosfet che i transistor dello stabilizzatore e ciò non deve preoccuparci, trattandosi di un finale in classe A pura).

Trascorso questo tempo ritoccheremo R12 per un valore esatto di 1,1A dopodiché toglieremo tensione; ora scollegheremo il trimmer R12 per leggerne il valore preciso con un tester digitale. Ammettendo, per esempio, di leggere un valore di 980Ω, R12 sarà un resistore fisso da 1000Ω nominali (si potrà eventualmente operare una selezione su diversi resistori con l'aiuto del tester digitale, per trovarne uno di valore molto prossimo ai 980Ω). In pratica R12 diventerà un resistore fisso il cui valore si avvicinerà il più possibile a quello letto ai capi del trimmer. Teniamo presente che, per le inevitabili tolleranze dei Mosfet, il valore di R12 potrà risultare leggermente diverso nei canali destro e sinistro.

Una fiancata ultimata e pronta per il montaggio definitivo. MOSFET finali sono montati su isolatori professionali in ossido di berillio, ma questa soluzione non è obbligatoria.

Ultimata la taratura potremo eseguire una prova funzionale applicando un segnale BF in ingresso ed osservandolo in uscita con un oscilloscopio collegato ai capi del carico fittizio da 6÷8Ω 40÷50W. A questo punto consiglio di lasciare in funzione il circuito (anche senza segnale in ingresso) per almeno un'ora prima di collegarlo per una prova definitiva ad un paio di buoni diffusori.

All'ascolto, senza segnale in ingresso, non dovremo udire alcun ronzio residuo; in caso contrario, quasi certamente saremo in presenza di qualche scadente collegamento di massa oppure avremo innavertitamente creato un "ground-loop" che dovrà essere eliminato.

Particolare del montaggio di un transistor stabilizzatore

Se tutto è OK, passeremo all'ascolto dei nostri brani musicali preferiti e Vi assicuro che resterete entusiasti del suono di questo amplificatore, piacevolmente "valvolare", poderoso, ricco di dinamica e microdettagli. Ricordiamo che questo "mostro" può fornire una potenza massima di circa 45+45 Wrms su 8Ω.

Le caratteristiche di ingresso/uscita rendono l'amplificatore facilmente interfacciabile; consiglio tuttavia di utilizzare un buon preamplificatore valvolare ed un paio di diffusori capaci di fornire un buon comportamento dinamico; agli autocostruttori puri consiglierei decisamente l'abbinamento con i miei diffusori "Hi-End" a quattro vie, descritti su Elettronica Flash 12/89.

Un gruppo di elettrolitici di livellamento a cablaggio ultimato; notare il collegamento verso la massa (telaio metallico eseguito con un cavo da 8mm.

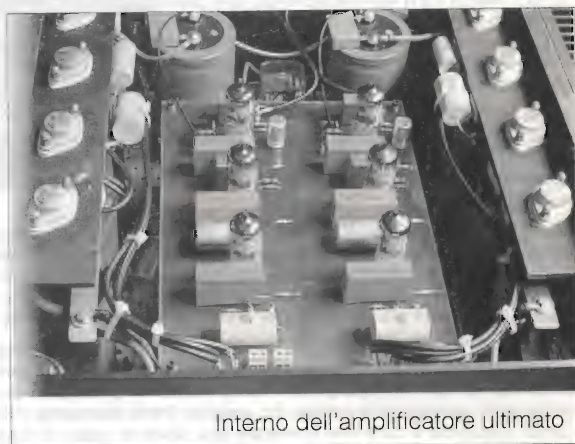
Note conclusive

Come si è potuto notare, la realizzazione è suddivisa in blocchi "logici" e ciò consente di poter provare un blocco per volta, il che non è poco. Consiglio vivamente di non lasciarsi trascinare dalla fretta, neppure per il reperimento dei componenti; utilizzate esclusivamente materiali di primissima qualità, altrimenti il Vostro amplificatore non potrà mai essere definito "esoterico" perché questo termine è sinonimo di un'attenta scelta dei materiali oltre che di un valido progetto.

Se opterete per una realizzazione che non prevede l'uso di circuito stampato cablate il driver su un telaio metallico che suppporti meccanicamente le valvole e sistematelo nel contenitore con l'aiuto di torrette esagonali inox, ricordando di collegare la massa al telaio metallico principale **solo in un punto** per ogni canale; come già detto i filamenti si collegano separatamente.

Il progetto è migliorabile in alcuni piccoli particolari; li riassumo di seguito, lasciando ai più esperti il compito di procedere in proprio:

*ANTI-BUMP: lo si potrebbe facilmente ottenere grazie ad un ulteriore relé posto sulle uscite oppure, molto meglio, modificando lo stabilizzatore perché fornisca una tensione graduale dopo l'accensione.

*Accensione ritardata dei filamenti: anche in questo caso sarebbe auspicabile fornire gradualmente la tensione di filamento, per aumentare la durata dei tubi.

Interno dell'amplificatore ultimato

*Utilizzare due tubi separati per ogni S.R.P.P.: così facendo otterremo il non plus ultra delle prestazioni musicali, anche se con una decisiva impennata nel costo del progetto.

Il mio prototipo, proprio in quanto tale, non prevede tali migliorie, ma le prestazioni musicali non hanno mai dato adito a nessun rimpianto.

Vorrei ringraziare la Redazione di Elettronica Flash per aver pubblicato il progetto, l'amico Maurizio Parolini per avermi spronato ad una realizzazione di questo livello e Mr. M. Lenvinson il cui lavoro è sempre stato per me un fulgido esempio da seguire.

SU MACINTOSH PLUS E ALTRI

Angelo Barone, i7ABA

Come servirci del "Mac Vision" con pochi soldi e una modifica.

Un preambolo alquanto prolisso darà meglio l'idea di questo articoletto.

Nel 1985 acquistai un Macintosh 128k e stampante Imagewriter per 4.2Megalire.

Fu subito necessario provvedere nel 1986 ad un "upgrade", con la scheda 512k di memoria e ROM da 128k onde poter gestire drive interno ed esterno da 800k di memoria (600k lire per l'upgrade della scheda e 850k lire per ciascun drive): in tutto 2.3 mega lire che portarono la spesa iniziale a 6.5Mega (escluso IVA-dannazione!!).

Era proprio il caso, vista la spesa, di aggiungere un altro mega di spiccioli per l'interfaccia video "MAC VISION", che avrebbe dato la possibilità di "digitalizzare" delle immagini da video camera o da videoregistratore e, salvandole come immagini TIFF oppure PAINT, importarle su documenti WORD o PAGEMAKER e quindi inserirle in documenti di scrittura.

Fu così che si giunse alla "modica" (si fa per dire) somma di 7.5Mega.

Si aveva però la soddisfazione di stampare delle fattispecie di giornalino, con immagini prese dal vivo, ma si trattò di un breve godimento, perchè l'uscita di programmi di "word processing" o d'impaginazione più sofisticati e precisi, richiese la necessità di avere maggiore quantità di memoria in linea, e magari la possibilità di una maggiore quantità di memoria esterna: un HardDisk (disco rigido) di almeno 20Mbyte.

Bisognò comprare almeno un Macintosh Plus, con la possibilità di poter portare la memoria interna a 4Mbyte e gestire un disco rigido attraverso la porta SCSI.

Ma costava troppo. Era meglio attendere e andare avanti con WORD 3.

Dopo un po' venne fuori l'SE30 (con 2Mbyte di memoria, superdrive da 1.4 interno, capace di leggere anche dischi MS-DOS e disco rigido interno da 40Mbyte).

Mi diceva un caro amico ora nel paese dal quale "nessun viaggiatore ritorna" che quando uno sta per annegare nel fiume, anche l'appiglio ad un ciuffo d'erba può essere motivo di speranza o di salvezza.

Così mi aggrappai all'SE/30 (altro che ciuffo d'erba - e sempre senza IVA compresa).

Addio vecchi sogni, cioé: addio scheda MAC VISION. Perchè detta interfaccia aveva l'uscita da collegarsi alla porta MODEM del Macintosh 512K(DB-9) e da questa prelevava le tensioni per funzionare (+12 e +5 Volt).

Il Macintosh Plus e via via verso l'alto (nella scala delle prestazioni e del prezzo di costo) ha

una porta MODEM (422) e STAMPANTE (232) con prese MINI-DIN-8 che non corrispondono affatto alle DB-9 e comunque non hanno le tensioni +12 e +5 a disposizione delle interfacce collegabili.

ADDIO PER SEMPRE " MAC VISION ", ADDIO! (1Megalire + IVA).

Il 1991 ha visto tante rivoluzioni e fra queste anche quella non cruenta nella casa della mela.

"Cose 'e pazz" dicono a Napoli, e non soltanto lì. Con un modesto prezzo, stracciato stracciato, ho potuto avere un PLUS tanto sognato nell'86. Dato il basso valore della macchina da buttare nel rischioso gioco di sperimentazione, osai rischiare; e ho vinto.

Occorre però avere un po' di occhio clinico, anzi direi di pensiero clinico.

Ecco le modifiche da fare:

a) capovolgere la cassettina d'interfaccia MAC VISION;
b) togliere le quattro viti autofilettanti;
c) sollevare il coperchio di base;
d) introdurre un piccolo cacciavite nei fori superiori esistenti nel circuito stampato ed espellere le due manopole;
e) sollevare il circuito stampato e tagliare i fili marrone(1), rosso(+5) e blu (+12) ad una lunghezza di cinque o sei centimetri dai pin di collegamento al circuito stampato;

A questo punto praticare un foro da 3 mm e poi allargarlo a 14 mm nella fascia della cassetta a sinistra vicino l'angolo, guardando dal di sopra (quindi in prossimità dell'uscita del cavetto preesistente).

Introdurre nel foro praticato una presa da pannello a tre poli usata per collegare il microfono ai trasmettitori con presa PTT (Push-to-talk) con fissaggio a vitone(Cat.MARCUCCI-N.ref. 5.785.070) e saldare i tre fili che fanno capo al circuito stampato (marrone, rosso, blu), avendo cura di marcare su un disegnino i poli.

Chiudere la cassettina dell'interfaccia, dopo aver controllato bene il lavoro eseguito, e tagliare l'altra estremità del cavetto a sei, sette centimetri dalla spina DB-9.

Togliere l'involucro esterno del cavetto (per due centimetri) e tagliare i fili marrone,rosso e blu che non vanno collegati allo spinotto MINI-DIN 8 per il MacPlus.

Qui sotto, in figura 1, le corrispondenze dei pin fra interfaccia Mac Vision, Macintosh 512K e Macintosh Plus:

Saldare i fili nero, grigio, verde e arancio sulla presa MiniDin-8 e tutto è pronto.

Ora occorre provvedere all'alimentazione "autonoma" dell'interfaccia MacVision con un alimentatore stabilizzato, il cui schema è nella figura 2, qui appresso:

All'uscita dell'alimentatore saldare tre conduttori lunghi un metro e saldare gli altri tre capi ad uno spinotto a tre poli NC-512 (Marcucci - Ref.5.785.1407).

Collegato l'alimentatore all'interfaccia e l'uscita di questa al MacPlus, collegare all'interfaccia MacVision l'uscita video della cinepresa o del videoregistratore e comandare la scansione da programma, come prima. Costo della trasformazione: 15Klire,oltre al trasformatore.

È valsa la pena attendere? Ciao!

Pin Scheda	MAC 512K	MAC PLUS
9 = nero	9 = RxD -	5
8 = grigio	8 = RxD +	8
7 = NC		
6 = blu	6 = +12	
5 = verde	5 = TxD -	3
4 = NC		
3 = arancio	3 = GND Signal Ground	4
2 = rosso	2 = +5	
1 = marrone	1 = GND	

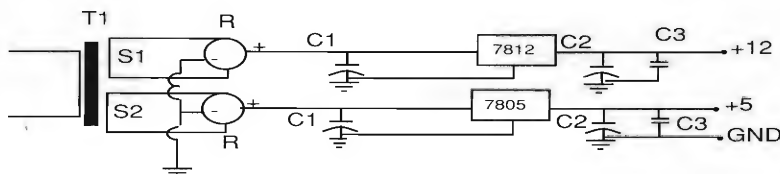



figura 1

figura 2

YAESU FT 415
ANALISI, COLLAUDI E SEMPLICI MODIFICHE

GiuseppeLuca Radatti IW5BRM

In questo articolo vengono analizzate le performances offerte dallo Yaesu FT415 ultimo ricetrasmettitore palmare monobanda per i 144 MHz presentato dalla nota casa giapponese.
Dopo aver visto, alcuni mesi or sono l'FT 26, erede del glorioso e ancora oggi diffusissimo FT 23, è con particolare attenzione che svisceriamo l'FT 415, evoluzione di un apparato, l'FT 411 che non ha goduto, sul mercato, della stessa fortuna dell'FT 23.
Il 411, infatti, pur essendo un ottimo apparecchio in banda 2 metri, aveva, soprattutto nelle prime versioni introdotte sul mercato, alcuni problemi, di sensibilità nel funzionamento fuori banda (che non viene garantito dal costruttore, ma che sembra essere quello che più interessa i radioamatori).

Esteticamente, l'FT 415, visibile nella foto di figura 1, risulta abbastanza simile all'FT 26 di cui è già stato parlato su queste pagine in EF 7-8/92.

I tasti, morbidi e illuminabili, sono abbastanza pratici da usare e non costringono l'operatore a realizzare complesse sequenze di 5 o 6 tasti per accedere ad una determinata funzione.

L'apparecchio permette moltissime funzioni più o meno complesse e più o meno utili e consente di inserire al proprio interno diverse schedine accessorie tra cui, quella per il CTCSS (tone squelch a toni sub audio).

Le memorie a disposizione sono ben 41 e mi sono parse adeguate in rapporto alle altre caratteristiche dell'apparecchio.

Il pannello superiore è classico e, oltre al grosso connettore BNC (un tempo il BNC era considerato minuscolo rispetto ai frontali di certi palmari) spiccano le due manopole del volume e dello squelch oltre all'ormai ubiquitario commutatore rotativo per la sintonia a passi, ribattezzando, dalla maggioranza dei radioamatori, con il nomignolo dal chiaro significato onomatopeico di "Trita pepe".

Il pacco batterie, è come al solito, agganciato mediante slitta (vedi figura 2) al corpo inferiore dell'apparato.

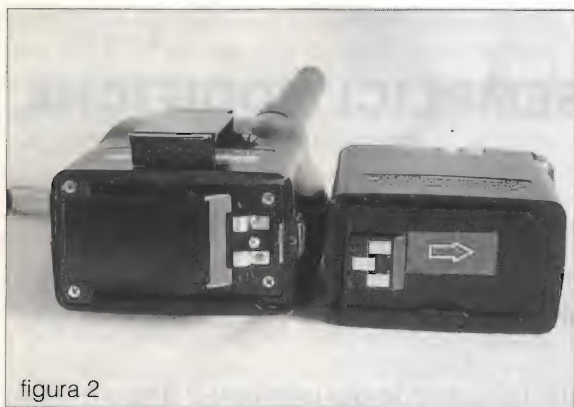
Sono disponibili, tra gli accessori, numerosi pacchi batterie di diversa capacità e tensione, quindi l'apparecchio può facilmente essere personalizzato a seconda delle esigenze dell'utente.

Svitate le viti di fissaggio del contenitore, è facile aprire il ricetrasmettitore (vedi macrofotografia di figura 3).

In questo apparecchio, ritroviamo con piacere alcune intelligenti soluzioni circuitali già notate a proposito dell'FT 26.

figura 1

Tra queste, possiamo ricordare, tanto per citarne due, il doppio VCO per la ricezione e la trasmissione facilmente accessibili dall'esterno per eventuali tarature senza dover aprire completamente il corpo dell'apparato (vedi macro-

figura 2

fotografia di figura 3) e il famoso connettore a forza di inserzione zero per il fragilissimo flat cable, incubo di molti radioamatori un tantino maldestri (vedi macrofotografia di figura 4).

Lo spazio all'interno del ricetrasmettitore è utilizzato in maniera molto oculata, non si vedono fili volanti e tutte le schede sono ben assemblate tra loro.

L'assenza di piastrine di modifica incollate alla meno peggio, miste tagliate e fili volanti, cose, queste, abbastanza comuni da trovare in certi apparecchi, indica una grande oculatezza in fase progettuale e un altissimo livello di ingegnerizzazione.

Ovviamente, la Casa ha fatto uso praticamente esclusivo di componentistica per montaggio superficiale (vedi macrofotografie di figure 5 e 6) che, pur permettendo di contenere circuiti altamente complessi in spazi molto ridotti, può creare, in sede di riparazione, qualche problema, specialmente se non si hanno a disposizione attrezzature adeguate (stazioni saldanti e dissaldanti ad aria calda per SMD).

Dicevamo, in precedenza, che lo spazio all'interno del ricetrasmettitore è stato sfruttato dai progettisti Yaesu in maniera molto oculata.

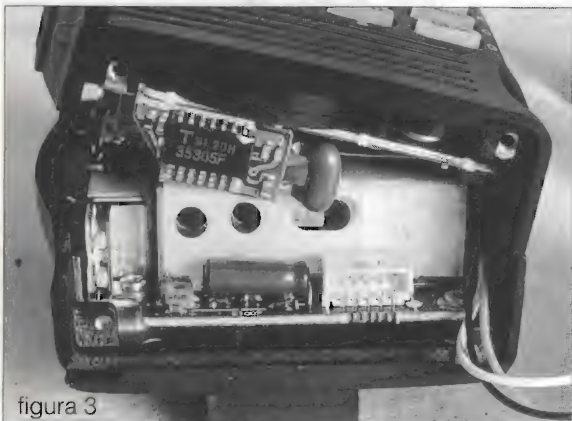



figura 3

Le numerose schede che compongono l'apparecchio, sono assemblate a sandwich l'una sull'altra, come visibile dalle fotografie di figura 7 e 8 che mostrano una specie di esploso dell'apparecchio.

Inutile dire che senza l'uso della soluzione sandwich, l'FT 415 avrebbe avuto ben altre dimensioni...

La CPU, come al solito di tipo single chip con programma memorizzato permanentemente all'interno e quindi inaccessibile, conserva le memorie per mezzo di una grossa e curiosa batteria al litio montata verticalmente sulla scheda CPU (per le solite ragioni di spazio) su cui spicca in maniera vistosa (vedi a tal proposito la macrofotografia di figura 9).

Dopo questa breve panoramica sull'apparecchio, passiamo a quello che forse più interessa i lettori ossia, la fatidica modifica.

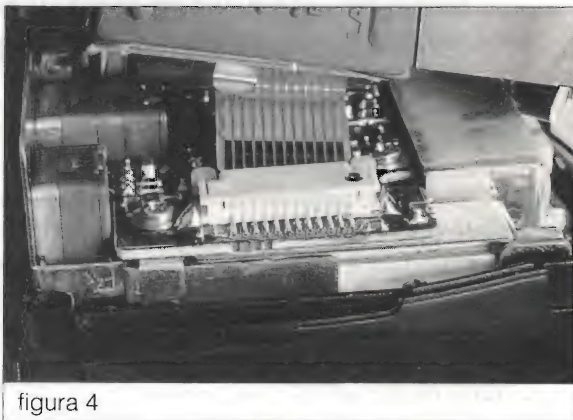



figura 4

L'FT 415, appartenendo all'ultimissima generazione di ricetrasmettitori palmari, segue, ovviamente la filosofia ormai consolidata che permette di riprogrammare la CPU dall'esterno, per mezzo della tastiera, senza aprire l'apparecchio.

Vediamo, quindi, la classica modifica relativa all'espansione della copertura in frequenza.

A dire il vero, l'apparecchio nuovo, proveniente dai canali ufficiali di importazione, funziona da 140 a 170 MHz, quindi copre già una fetta di tutto interesse.

È possibile, comunque, programmare nuovi e più ampi limiti in ricezione e trasmissione.

Per fare ciò è necessario accendere l'apparecchio tenendo premuti i tasti MR, 2 e VFO contemporaneamente.

Effettuata questa operazione, il ricetrasmettitore visualizzerà sul display 1 lampeggiante e 1000.

È possibile, a questo punto, impostare il limite

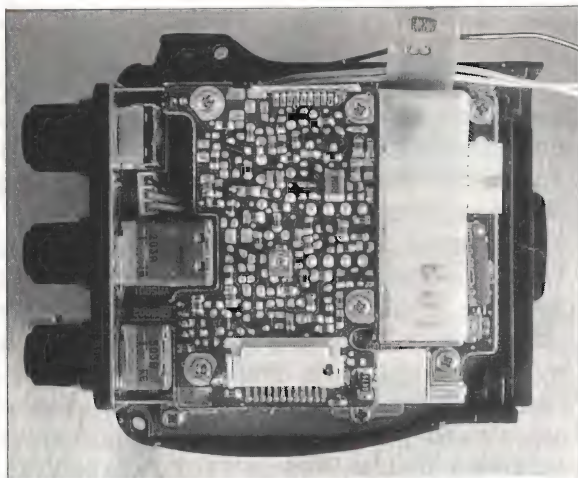



figura 5

inferiore di ricezione desiderato.

Supponendo, per esempio di voler programmare l'apparecchio per il funzionamento tra 136 e 174 MHz, si imposta a questo punto, per mezzo del tasto F/M e del "Trita pepe" la frequenza di 136.000 MHz e si preme il tasto VFO per confermare.

Se non sono stati commessi errori, dovrebbe lampeggiare sul display il numero 2 ad indicare che l'apparato attende il limite superiore della banda di ricezione.

Si imposta, quindi, come accennato in precedenza il limite desiderato (nel nostro caso 174 MHz) e si conferma, sempre per mezzo del tasto VFO.

Al termine di questa operazione dovrebbe iniziare a lampeggiare il numero 3 e questo indica che il ricetrasmettitore attende il limite inferiore della banda di trasmissione.

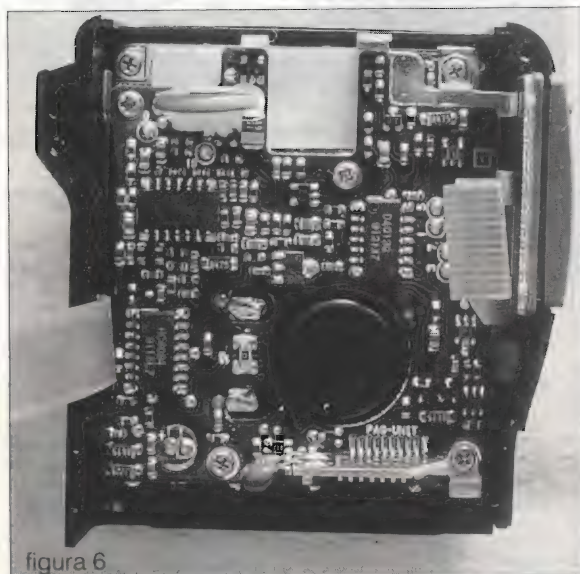



figura 6

Introdotto tale limite con lo stesso procedimento, sul display comparirà in numero 4 sempre lampeggiante.

Al termine dell'inserimento del quarto limite, l'apparecchio, se non si sono commessi errori, sarà pronto ad operare sulle nuove frequenze.

Nel caso si sia commesso qualche errore, è necessario ripetere tutta la procedura dall'inizio spegnendo l'apparato e riaccendendolo, tenendo premuta la sequenza di tasti come accennato poco sopra.

Da prova effettuate dal sottoscritto è emerso che la copertura massima utilizzabile si estende da circa 126-127 MHz a 180 MHz in ricezione, mentre da 131 a 195 MHz in trasmissione.

Volendo, comunque, è possibile spostare questa fetta di frequenze entro certi limiti in alto o in basso ritarando il VCO per mezzo di un cacciavite antiinduttivo.

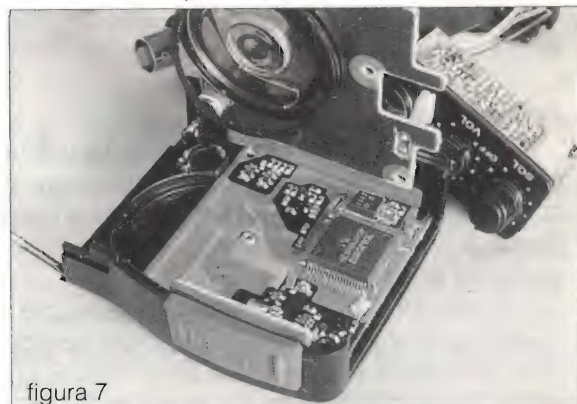



figura 7

Questa operazione, pur essendo abbastanza facile da attuarsi in quanto, come già accennato precedentemente i due VCO sono facilmente accessibili (vedi sopra), è da me assolutamente sconsigliata in quanto di scarsa utilità (l'apparecchio copre già una fetta di tutto rispetto).

I nuclei delle bobine, poi, essendo molto piccoli, sono, di conseguenza, molto fragili, quindi, il pericolo di rottura è sempre in agguato.

Attenzione, quindi, agli sperimentatori maldestri.

Nel caso si decidesse di ritarare il VCO occorre tenere presente che, spostare di molto il VCO senza ritoccare anche il front end, operazione questa abbastanza difficile da effettuarsi in quanto occorre un generatore di segnali con uscita calibrata o, meglio, uno sweep, la sensibilità in ricezione è destinata a peggiorare.

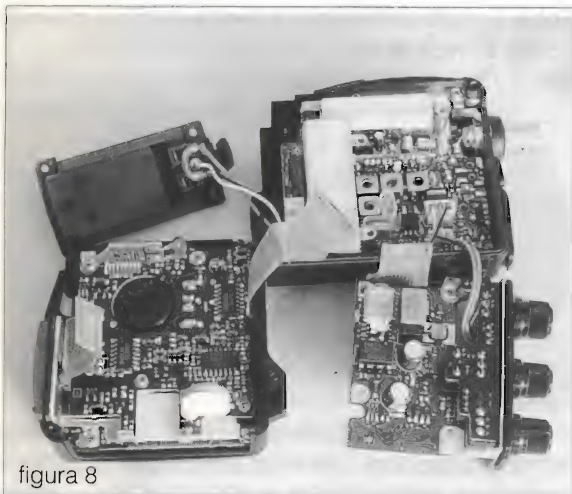



figura 8

Il peggioramento, poi, sarà tanto più marcato quanto più alta è la differenza nell'accordo tra il VCO e il front end.

Personalmente, pertanto, sconsiglio vivamente tale operazione.

Performances

Le prove di sensibilità e potenza di uscita, effettuate con il Wattmetro Bird, Analizzatore di spettro Hewlett Packard e test set automatico Rhode & Schwarz hanno fornito risultati sostanzialmente soddisfacenti.

La potenza di uscita è praticamente eguale a quella dichiarata dal costruttore alle varie tensioni di alimentazione e si mantiene praticamente costante, grazie più che altro alla circuitazione dello stadio finale impiegante il solito modulino ibrido, su quasi tutta la banda (leggero calo ai bordi).

I valori misurati sono riportati nel grafico di figura 10.

Durante le prove da me effettuate è emerso che l'apparecchio scalda abbastanza quando alimentato a 13.8V (vista la notevole potenza in uscita).

Il calore generato, pur essendo notevole non impedisce, tuttavia, il normale uso dell'apparecchio (ci sono alcuni palmari che dopo 10 minuti di lavoro alla massima potenza non si riescono più a tenere in mano...).

Raccomando, tuttavia, a tutti coloro che hanno intenzione di usare l'FT 415 come ricetrasmettitore veicolare, e che hanno il vizio di far intervenire troppo spesso il taglialingua dei ponti ripetitori, di evitare l'alimentazione diretta dalla batteria dell'auto, di interporre almeno un paio di diodi al silicio da 3A in serie o, meglio, un regolatore di tensione Ultra Low Drop da 10 o 12V (a seconda della massima potenza desiderata) e di provvedere ad una adeguata dissipazione del calore generato.

L'analisi di spettro del contenuto armonico del segnale trasmesso, effettuata con l'analizzatore di spettro Hewlett Packard HP 8558B, ha rivelato segnali spuri di ampiezza trascurabile (<-60 dB e

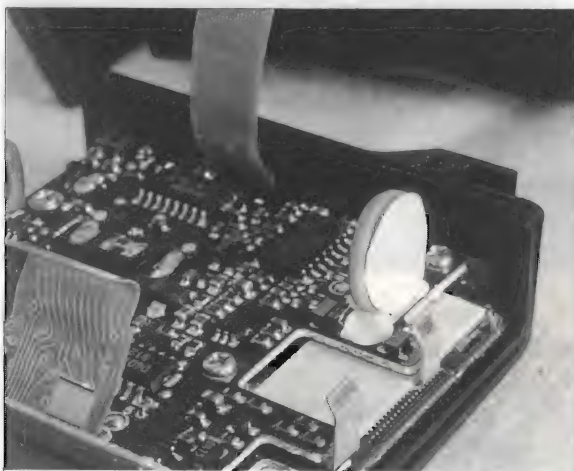



figura 9

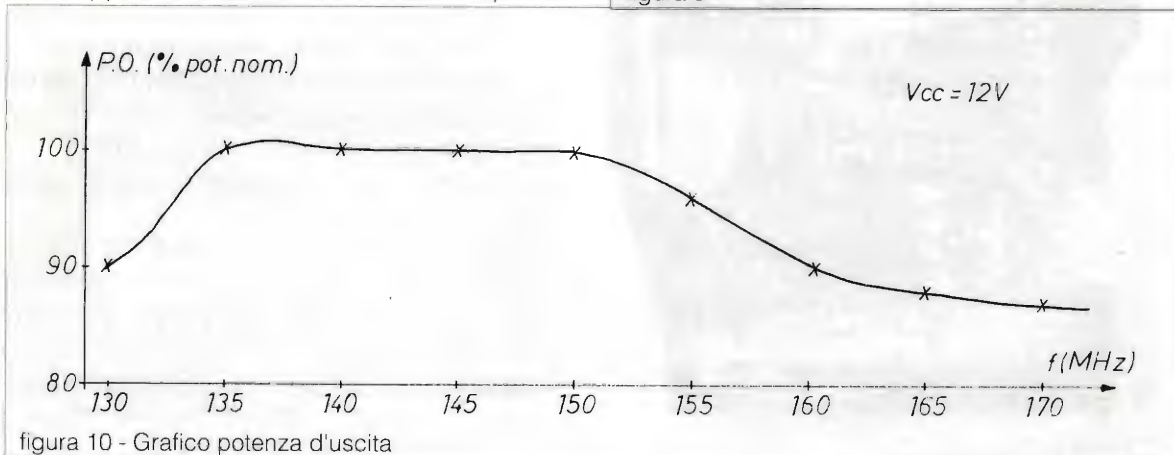
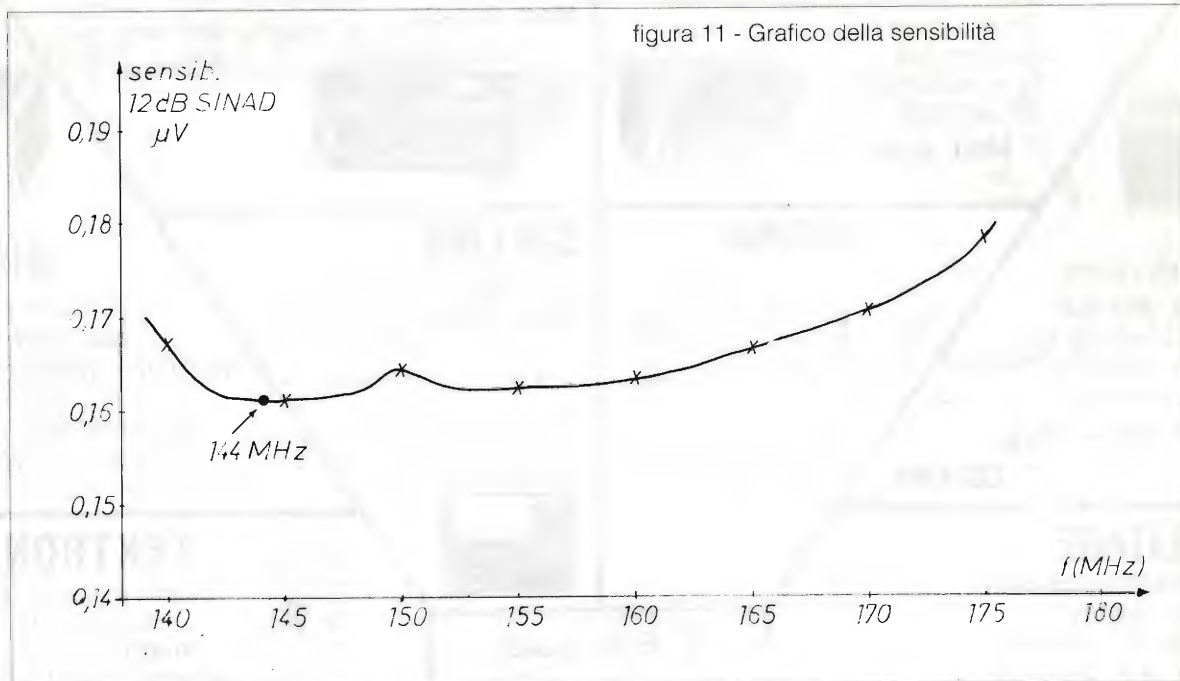



figura 10 - Grafico potenza d'uscita

figura 11 - Grafico della sensibilità

armoniche sufficientemente ridotte (-45 dB la seconda, -52 dB la terza).

Per quanto riguarda, invece la sensibilità, questa, grazie all'uso di quella particolare soluzione circuitale che vede l'accordo del front end spostarsi insieme alla sintonia dell'apparecchio per mezzo di diodi varicap controllati dalla stessa tensione che controlla il VCO assume valori pressoché costanti su tutta la gamma di ricezione (test effettuato tra 136 e 174 MHz).

I valori da me misurati e riportati nel grafico di figura 11 sono lievemente superiori (mediamente 0.17 - 0.18 µV, con minimo di 0.5 µV) a quelli dichiarati dal costruttore (0.158 µV).

Si tratta, comunque, di valori di tutto rispetto, superiori a quelli della maggioranza degli apparecchi attualmente in commercio.

L'uso di una configurazione a varicap consente, inoltre, rispetto alle soluzioni convenzionali, un sensibile miglioramento della selettività.

Rispetto ad un front end tradizionale, ossia largo quanto tutta la larghezza di banda del ricevitore, una circuitazione ad accordo variabile permette una attenuazione dei segnali potenzialmente interferenti, sia in banda che non, già prima della conversione e non soltanto in media frequenza.

In conclusione, sembra che l'FT 415 sia destinato a far scordare le prestazioni del suo predecessore e a conquistare una buona posizione sul mercato.

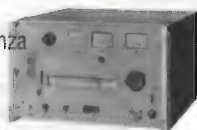
Come al solito rimango a disposizione di tutti coloro che avessero necessità di mettersi in contatto con il sottoscritto, tramite la Redazione, per qualsiasi problema.

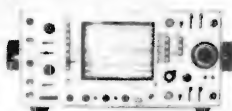
ROHDE + SCHWARZ

GENERATORE DI SEGNALI DI POTENZA
280MHz - 2500MHz
Uscita max 35W*
* a seconda della frequenza
£. 3.800.000 + IVA
Mod. SLRD

COLLINS

Mod. 651-S1

RICEVITORE 250kHz - 30MHz
AM-SSB-CW Sintetizzato
£. 2.480.000 + IVA

PHONE PATCH
Mod. 312-B4
Misuratore di potenza
e onde stazionarie 200÷2000W.
Con altoparlante.
£. 340.000 + IVA
COLLINS

KIKUSUI

£. 1.080.000 + IVA

Mod. COS6100
OSCILLOSCOPIO
100MHz
4 Tracce

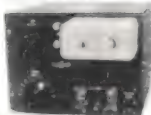
COLLINS

ACCORDATORE D'ANTENNA
Mod. 180-S1 - 3÷30 MHz.
Per antenne FILARI.
Variabile in vuoto 4÷500 pF.
Induttanza
variabile CONTINUA.
£. 460.000 + IVA

BIRD

£. 980.000 + IVA
AN/USM 167
WATTMETRO TERMINAZIONE
Carico fittizio 100W
Da utilizzare con "tappi" BIRD
Dotato di 2 "tappi" da
25W: 1,0-1,8GHz e 1,8-2,5GHz

MILITARE

GENERATORE DI SEGNALI
7,5MHz - 500MHz
Modulato AM (400-1000MHz)
Mod. H.P. AN/USM 44C
£. 780.000 + IVA

C.E.D. s.a.s.

Componenti Elettronici Doleatto
di Doleatto Bernardo & C.

via S. Quintino, 36 - 10121 TORINO
Tel. (011) 562.12.71 - 54.39.52
Telefax (011) 53.48.77

ATTENZIONE
La C.E.D. fornisce tutti i suoi strumenti USATI in ottime condizioni, controllati, ricalibrati, completi di manuali d'istruzione (salvo diversi accordi)
GARANZIA DA 3 A 6 MESI

RICHIEDETECI IL CATALOGO '92

TEKTRONIX

Cassetto base tempi **7B53A**
Trigger fino a 100 MHz.
NUOVO £. 620.000 + IVA
Cassetto amplificatore 7A18
Doppia traccia - DC 75 MHz.
£. 420.000 + IVA
Entrambi da inserire su
oscilloscopi TK serie 7000
Predisposti di readout

HEWLETT-PACKARD

8640 B/M
£. 2.950.000 + IVA
GENERATORE DI SEGNALI
500kHz - 512MHz
Uscita 0,1 μV/3V

RACAL-DANA

Mod. 9081
£. 2.180.000 + IVA
GENERATORE DI SEGNALI
5MHz ÷ 520MHz
SINTETIZZATO

Carico fittizio 600W
£. 680.000 + IVA
Mod. 8404

NUOVO
BIRD

£. 1.180.000 + IVA

Mod. 465
OSCILLOSCOPIO
100MHz Doppia traccia
TEKTRONIX

7600 Militare
OSCILLOSCOPIO
100MHz Doppia traccia
TEKTRONIX

£. 1.080.000 + IVA

MILITARE

GRIP DIP METER
Mod. AN/PRM-10
2÷400 MHz. in 7 bande
Portatile con valigetta
Rete 110V.
£. 320.000 + IVA

WAVETEK

Mod. 1038 HV
£. 2.950.000 + IVA

ANALIZZATORE DI RETE SCALARE
1MHz - 18GHz

TEKTRONIX

Mod. 577 - 177
£. 3.980.000 + IVA

TRACCIACURVE PER TRANSISTOR
Tubo con memoria statica

MICROMIX

Giorgio Taramasso

Per una serata tra amici, o per la festa dell'ultimo minuto, un mixerino d'emergenza, facile da usare per chiunque, ovunque... con fedeltà!

Cosa serve per fare quattro salti tra amici? La voglia di stare insieme, innanzitutto, e una qualsiasi sorgente audio, dal radiolone pseudoportatile al "compatto" da quattro soldi, fino all'impianto stereo di varia qualità: e naturalmente un po' di cassette, dischi, CD, secondo lo sfizio dei festaioli. Ma con un mixer... è più bello!

Niente "buchi" tra un brano e l'altro, inserimento della voce per farsi due risate, un po' di spazio alla goliardia: e allora, via col mixer spendi-poco-suona-bene!

Per fare le cose facili ci limiteremo a due ingressi stereo + microfono: quanto basta per una festa, il mixer è più semplice da usare, non è necessario un DJ fisso - condannato a metter dischi tutta la sera - ma chiunque può sostituirlo, senza blocchi psicologici dovuti a tutte quelle manopole, slider, lucine... premendo un semplice pulsante si inserisce il microfono incorporato, e la base musicale si attenua automaticamente.

C'è poi il preascolto, commutabile sugli ingressi o in uscita (monitor), che permette di preparare agevolmente la sequenza dei brani, o di ascoltare direttamente ciò che si sta mandando in sala.

Possono essere collegate due cuffie, o una cuffia e un paio di quelle economiche minicasse non amplificate in vendita un po' ovunque.

Il mixer può essere alimentato a 12 volt, quindi basta un adattatore di rete a blocchetto di tipo commerciale - il consumo varia tra i 50 e i 400 mA - la presa dell'accendisigari dell'auto, e perfino una piletta da 9 volt, rinunciando però al LED d'accensione, all'inserimento ritardato ed al collegamento delle minicasse, altrimenti la poverina viene "prosciugata" in un baleno!

Lo schema riporta un solo canale audio (A), poiché l'altro è identico: tutti i componenti con suffisso "A" appartengono quindi a questo canale, mentre i 6 punti C7-B, R6-B, R13-B, PT2-B, PT3-B ed R17-B vanno collegati all'altro canale (B).

U2 e U3 sono integrati duali, la numerazione dei piedini riguarda il canale A, quella del B è tra parentesi. Tutti i componenti senza suffisso - tranne J1...J8 - servono entrambi i canali.

Il circuito è molto semplice: il segnale stereo, dosato da PT2 (A) e PT3 (B), si miscela nel nodo R14-R15, viene moderatamente amplificato (x6) da U2 e giunge all'uscita via C14, R17, RY1; il microfono viene inserito su entrambi i canali (mono) premendo PS1 (MIC INSERT), che causa anche l'attenuazione del segnale principale, in quanto R13, sommata all'impedenza del gruppo R8/C9/R7/M1, agisce da partitore.

Il trimmer R7 viene regolato a seconda del modello di capsula (M1) usata: in un primo tempo avevo previsto un transistor per amplificarne l'uscita, ma durante l'uso "sul campo" ho notato che: o andava tutto in distorsione per le urla inumane del DJ di turno, oppure, con volume troppo alto e diffusori troppo vicini al mixer, si sentivano solo gran fischi da reazione acustica e qualche imprecazione del padrone dei diffusori, giustamente preoccupato per la salute dei suoi

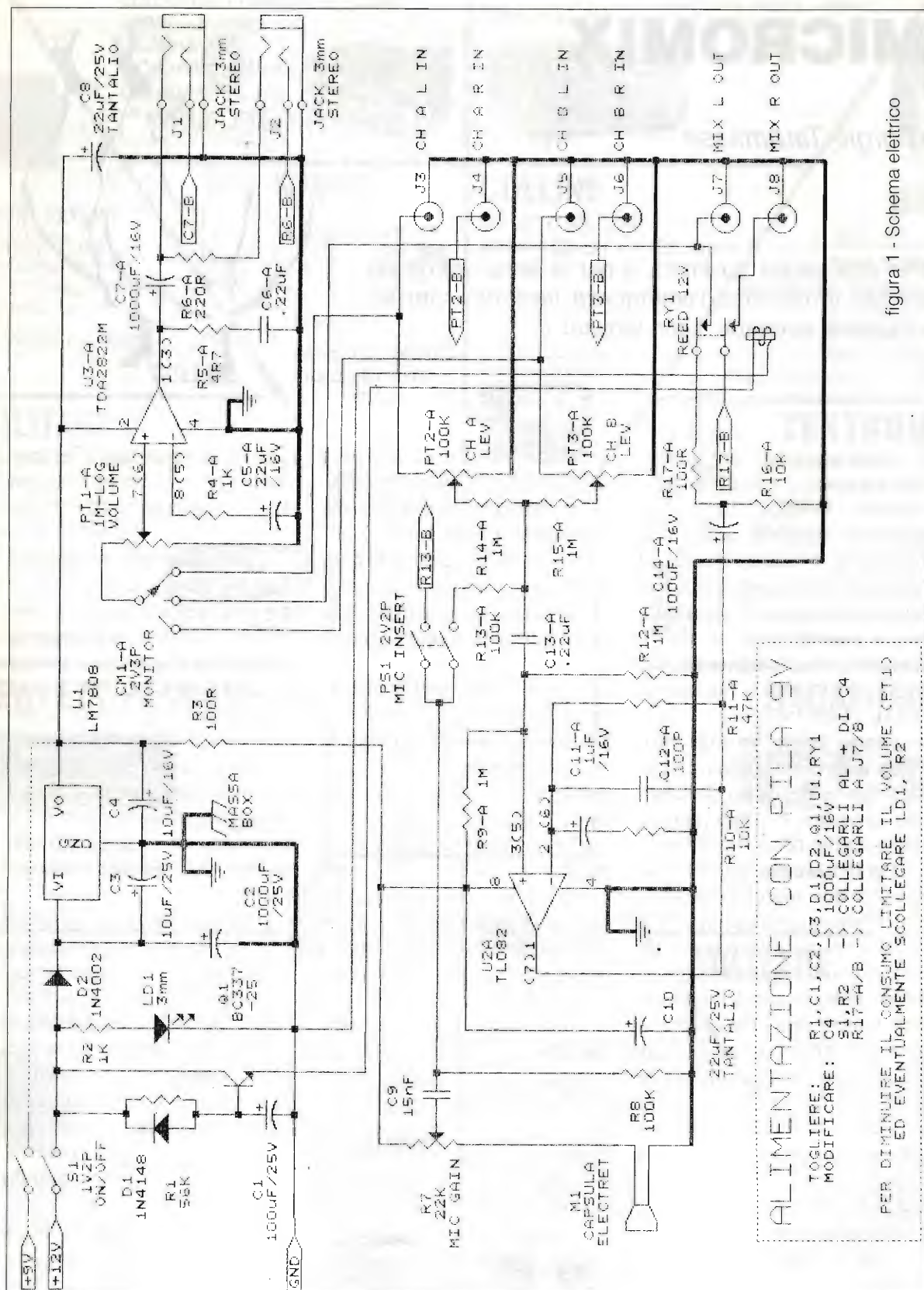



figura 1 - Schema elettrico

R1 = 56 kΩ 1/4W 5%
R2 = 1 kΩ 1/4W 5%
R3 = 100 Ω 1/4W 5%
*R4 = 1 kΩ 1/4W 5%
*R5 = 4.7 Ω 1/4W 5%
*R6 = 220 Ω 1/4 5% (v. testo)
R7 = 22 kΩ trimmer passo 2.54
R8 = 100 kΩ 1/4W 5%
*R9, *R12, *R14,*R15 = 1 MΩ 1/4W 5%
*R10, *R16 = 10 kΩ 1/4W 5%
*R11 = 47 kΩ 1/4W 5%
*R13 = 100 kΩ 1/4W 5%
*R17 = 100 Ω 1/4W 5%
PT1 = 1 MΩ pot. log. doppio
PT2, PT3 = 100 kΩ pot. lin. doppio
C1 = 100 μF/25V
C2 = 1000 μF/25V
C3 = 10 μF/25V
C4 = 10 μF/16V
*C5 = 22 μF/25V
*C6, *C13 = 220 nF film plastico
*C7 = 1000 μF/16V
C8, C10 = 22 μF/25V tantalio
C9 = 15 nF film plastico
*C11 = 1 μF/16V
*C12 = 100 pF ceramico
*C14 = 100 μF/16V
D1 = 1N4148 o equiv.
D2 = 1N4002 o equiv.
LD1 = LED qualsiasi colore
Q1 = BC337-25 o equiv.
U1 = μA7808 o equiv. 8V 1A
U2 = TL082 o equiv. (v. testo)
U3 = TDA2822M (SGS-ST)
M1 = Capsula preamplificata ad electret (alim.: 4..9V)
CM1 = Commutatore 2 vie 3 posiz. non cortocicuitante (V. testo)
PS1 = Pulsante 2 vie 2 posizioni
S1 = Interruttore di accensione
J1, J2 = Prese jack 3mm stereo da pannello (tipo walkman)
J3÷J8 = Prese pin RCA da pannello ghiera isolata (v. testo)
RY1 = Relè miniatura 12V e 2 vie 2 scambi (REED)
Piastra millefori, contenitore, manopole, minuterie varie
Alimentazione: v. testo

(*) per un solo canale (v. testo)

foto 1 - Niente slider: troppo lavoro meccanico! Per l'uso notturno si potrebbero retroilluminare i comandi!

tweeter... ora invece la bassa amplificazione rende necessario parlare vicino al M1, ma non si verificano più i rientri acustici: C9 funge da semplice ma efficace filtro anti-pop (150 Hz), tagliando l'eccesso di frequenze basse dovuto alla vicinanza della melodiosa ugola del DJ!

La sezione di potenza - si fa per dire - è costituita da un TDA2822, che per pilotare un paio di cuffiette e una coppia di minicasse basta e avanza: le prime godranno di un'attenuazione fissa (R6) su J2, le seconde preferiranno la connessione su J1; PT1 ne regola il volume e CM1 seleziona l'uscita miscelata o il preascolto dell'ingresso A o B.

Poche righe su alimentazione e circuiti accessori: R3 e C10 disaccoppiano U2, R9 ed R12 lo polarizzano per permettere il funzionamento ed alimentazione singola, R11 ed R10 ne dterminano il guadagno, R17 limita la corrente in caso di corto circuito.

RY1 serve per l'inserimento ritardato dall'uscita, evitando che il transiente d'accensione raggiunga J7/8: il funzionamento è quasi ovvio, all'accensione C1 è scarico, Q1 interdetto, RY1 rilasciato, quindi silenzio; poi C1 si carica con R1, la tensione sale e con essa la corrente di emettitore di Q1, fino a far attrarre RY1; allo spegnimento, D1 scarica rapidamente C1 su R2 e LD1, causando l'immediato rilascio di RY1, mentre il mixer, ancora alimentato per brevi istanti da C2 - il LED è isolato da D2 - dà il transiente di spegnimento dopo il rilascio di RY1.

Il montaggio è abbastanza semplice, pertanto è sufficiente la solita millefori passo integrato, tantopiù che molti componenti vanno ancorati al contenitore: C3 e C4 vanno collegati vicino ad U1, mentre M1 sarà fatto "affiorare" dal frontale del contenitore e isolato meccanicamente con una striscia di gommapiuma, altrimenti tutto il mixer crederà di essere diventato un microfono... e non dimenticate i collegamenti a CM1-B, non riportati sullo schema per semplicità!

Il contenitore usato è un box plastico che avevo in casa - data la scarsa amplificazione non c'è ronzio, e il pannello frontale in alluminio offre una parziale ma sufficiente schermatura - tuttavia ne consiglio caldamente uno interamente metallico, con cui però J1...J8 devono avere la ghiera isolata, per evitare di creare deleteri anelli di massa; a proposito, le due connessioni di massa disegnate a schema in tratto più largo, devono essere brevi: saranno unite tra loro con la terza, che fa capo ad U1, la cui aletta centrale è appunto il negativo generale di alimentazione che si connette al contenitore metallico: così risparmiate anche il dissipatore!

U2 è sostituibile con vari suoi simili: ottimo, per esempio, l'NE5532A, che ha il vantaggio di essere silenzioso, più veloce, e di offrire una minore impedenza di uscita rispetto al TL082: se optate per questa sostituzione, parallelate anche C14 con un paio di 220nF a film plastico, così vi sentirete "puristi" fino in fondo!

Badate infine a CM1: molti commutatori, all'atto dell'azionamento, per un attimo cortocircuitano tra loro le posizioni adiacenti, cioè quella "di partenza" con quella "di arrivo"... qui serve un modello non-cortocircuitante, altrimenti in quell'attimo mandate un corto uno degli ingressi con l'uscita!

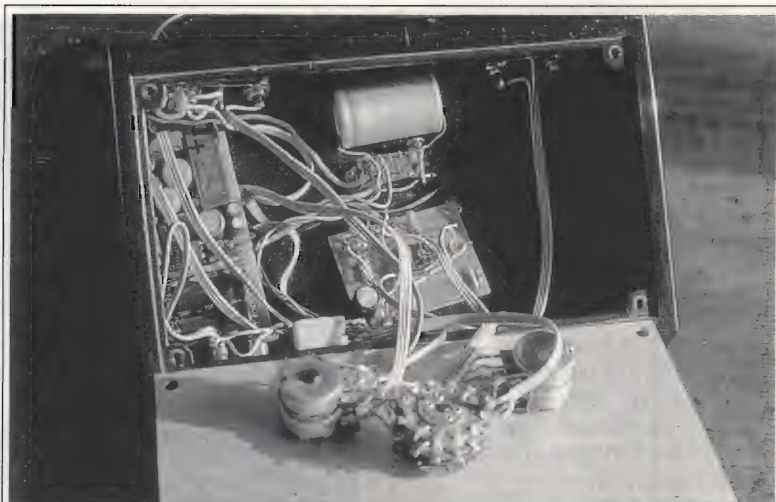



foto 2 - Eppur funziona! E nulla vieta di aggiungere la regolazione indipendente del volume cuffie.

Se poi volete usare il mixer con la sola pila, fate le modifiche riportate a schema - che tra l'altro comportano una semplificazione e una piccola riduzione di costo - e con un radiolone munito di ingresso ausiliario usato come ampli, due walkman e pochi cavetti di interconnessione, il tutto diventa trasportabile, magari in spiaggia, per la felicità dell'assonnato circondario e delle coppiette romanticamente avvinte sul molo: se poi le pile si scaricano, fatevi furbi, lasciate perdere il mixer, e fate anche voi un giro sul molo con la vostra ragazza!

PHOTOKINA '92

Fabrizio Skrbec

Si è svolta a Colonia, sulle rive del Reno, dal 16 al 22 settembre la Photokina '92, Fiera Mondiale dell'Immagine, del Suono e dei "Professional Media".

È un'esposizione riservata agli operatori qualificati che si tiene ogni due anni, alternandosi all'International Funkausstellung di Berlino.

Quest'anno ha offerto una rassegna ancora più completa con l'incorporazione della "Hi-Fi Colonia", rassegna nata due anni fa e proposta allora parallelamente alla Photokina.

Ed è di questa sezione della Photokina che tratterò oggi, tralasciando la parte strettamente legata al settore della fotografia non legato all'elettronica, la cui trattazione non è pertinente al campo d'azione di Elettronica Flash.

Una visita non poteva essere certamente tralasciata da chi vuole tenersi aggiornato sui progressi in campo tecnologico nei settori della fotografia, video, audio e alta fedeltà. Sono infatti quattro i settori merceologici in cui è stata suddivisa questa manifestazione, lanciata con il motto "Il mondo guarda a Colonia, porge l'orecchio a Colonia".

Non è certamente casuale la scelta della città di Colonia, al centro dell'Europa, quale sede di questa importante rassegna.

Complessivamente, nel settore dei media elettronici opera a Colonia un lavoratore su 10: in totale circa cinquantamila persone.

La città di Colonia è sede infatti di sette enti ed imprese radiotelevisive, tra le quali spiccano la Deutschlandfunk e la Deutsche Welle, il servizio per l'estero radiofonico della Germania.

Ed è stata proprio la Deutschlandfunk ad effettuare una dimostrazione pratica di ciò che sarà la radio del futuro. All'uopo ha preparato, all'insegna della "DSR, la radio digitale via satellite" tutto lo stand espositivo. Infatti la Deutschlandfunk irradia già da tempo via satellite (DFS 1-Kopernikus e TV-SAT2) un programma digitale. La qualità è da CD e l'impianto ricevente, che permette una perfetta ricezione della Deutschlandfunk e di altri 15 programmi digitali nell'Italia centro-settentrionale, è composto da un ricevitore e da un'antenna di 18x18 cm. del costo complessivo inferiore ai 1000 marchi.

Restando nel digitale, la Philips ha presentato il CD-Interattivo (integra il suono Hi-Fi, testi, grafica e immagini in movimento su un normale Compact Disc) e le DCC, Digital Compact Cassette, idea sviluppata in collaborazione con i tecnici della Matsuscita; i cui lettori portatili sono in vendita dal gennaio '93 a partire da circa 1000 DM.

La rivale Sony si è presentata alla grande con uno stand di forte impatto sul visitatore con Saloon, Travel Office, Video Store, Trade Center e Mc Donald's.

Lancio in grande stile del MiniDisc, con distribuzione massiccia di ricercati gadget pubblicitari, ricordando in ogni modo possibile il Tour mondiale "Dangerous" di Michael Jackson, in cui la Sony è casa discografica.

Dagli sforzi derivanti dalla rivalità commerciale riguardo la registrazione sonora digitale a largo consumo, al supporto sul quale immagazzinare immagini fotografiche il passo non è molto lungo.

La rivoluzione digitale ha colpito nel segno anche in campo fotografico come dimostra la Kodak, con la serie di Photo CD Player (costo a partire da 800 DM e una qualità pari a 4 volte a quella della televisione ad alta definizione) e la Canon, con l'"ION World" (still video camera, video dischetto, video camcorder e stampante). Per quanto riguarda l'Italia, è prevista l'entrata in funzione di almeno 30 ION-Print Service, visto l'alto costo, attuale, del sistema di stampa.

Da quello che si è visto a Colonia, c'è stata quindi una rivoluzione digitale in piena regola, sia in campo audio/video che in quello fotografico, e l'elettronica fa la parte del leone, naturalmente.

Presenti oltre 1600 espositori provenienti da oltre 35 Paesi. Nutrita la presenza di espositori italiani, anche se la loro presenza veniva mitigata dalla presenza dei colossi giapponesi dell'elettronica di consumo.

Accanto alla Photokina '92 si è svolta tutta una

serie di manifestazioni collaterali, per gli addetti ai lavori, con frequenza quotidiana, quali ad esempio il "Simposio internazionale sulla fotografia elettronica", con il supporto delle multinazionali del settore.

Per il grande pubblico non mancavano certo le occasioni che potevano suscitare interesse e curiosità. Come il settore Hi-Fi Car, dove facevano sfoggio di sé magnifici prototipi con avanzate soluzioni di insonorizzazione, oppure la "Video Machine", prodotta dalla Fast Electronic GmbH che trasforma una scrivania dotata di PC o Macintosh in uno studio video. Consente infatti di miscelare a piacimento video, grafica e tesi utilizzando come sorgente qualsiasi videorecorder.

Per chi avesse voluto saggiare le proprie capacità di leggere le notizie del telegiornale in un vero studio televisivo, durante gli intervalli della normale programmazione, la seconda rete televisiva tedesca (ZDF) aveva approntato uno studio in piena regola.

A cura di un ente radiofonico tedesco, la Westdeutscher Rundfunk, era stata allestita una esposizione riguardante lo sviluppo e il futuro della ricezione radio, passando dalle prime trasmissioni delle onde medie (1929) alla DSR, Digital Satellite Radio prevista dal 1955, alle ultime funzioni introdotte con il Radio Data System (.EON EON-TA e EON-AF).

Per concludere, una piccola annotazione. Il giorno prima di visitare la Photokina a Colonia ho avuto l'opportunità di vedere il SIM a Milano. Ho notato una profonda diversità, da parte di alcuni espositori presenti a entrambe le manifestazioni, nell'affrontare il visitatore alla ricerca di informazioni. A Colonià, nonostante non mi esprimessi nella mia madrelingua, ho trovato una chiara disponibilità al colloquio (la risposta "...si rivolga al nostro distributore nazionale..." oppure "...c'è tutto sul catalogo..." a Colonia sono un'eresia, mentre a Milano andavano di moda). Inoltre una maggiore competenza, una mostra ordinata, accattivante, senza scendere nel cattivo gusto dello stand "vietato ai minori" presente a Milano, e, sintomo di un interesse differenziato da parte delle maggiori industrie giapponesi, differenze rilevate tra i cataloghi generali "inverno 92/93" dedicati al mercato italiano e tedesco.

Mercato italiano saturo? Addirittura impreparato o immaturo verso certi prodotti? Spero proprio di no. Forse la differenziazione è dovuta solamente ad una maggiore disponibilità economica del mercato tedesco verso l'acquisto di prodotti di consumo non proprio di prima necessità, e data la situazione economica attualmente esistente in Italia non possiamo certo dare tutte le colpe alle grandi industrie dell'elettronica.

Un esempio? Il Sony Data-Discman, lettore di CD-Rom con display LCD di 6,7x5,6 cm, disponibile in due versioni, con un software di CR-Roms di 8 cm di diametro di 200 Megabyte di capacità, corrispondenti a 100.000 pagine dattiloscritte formato A4 30.000 pagine grafiche. Alcuni titoli dalla biblioteca, che si amplierà dopo la Buchesse di Francoforte: "Dictionary of Science and Technology" versione inglese/tedesco/giapponese, "Traveller's Conversation Guide". È collegabile eventualmente alla televisione di casa e i menù disponibili sono in tutte le lingue europee.

È in vendita dal settembre '92 al prezzo di 798 DL (per il modello DD-1EX).

COMMUTATORE DI ANTENNA

a stato solido

Fabrizio Villanova IK6GTF
Pier Teresio Turino IK6OAJ

Avete mai notato il groviglio di cavi che scende dal vostro tetto? Vi siete stufati di cambiare continuamente i connettori sugli ingressi dei vostri apparati?
Dovete collegare un preamplificatore d'antenna o un lineare al vostro RTX?

Se avete risposto affermativamente ad almeno una di queste domande, vi serve senz'altro un commutatore di antenna.

Sicuramente siete sempre stati sconsigliati dall'usarne uno perché in VHF ed in UHF le perdite di un commutatore meccanico sono talmente elevate che l'operazione ha degli svantaggi notevoli senza tenere in considerazione la sofferenza del portafoglio.

La soluzione di questo problema, economica ed efficiente, sta nell'usare un commutatore a stato solido. Di seguito vi presentiamo due versioni dello stesso schema, l'una adatta alle VHF e l'altra per le UHF, da noi realizzate ottenendo buoni risultati: una perdita pari a 0,3 dB in VHF e 0,45 dB in UHF.

In figura 1 sono riportati lo schema elettrico del circuito ed i valori dei componenti per le due differenti bande.

Il diodo PIN si comporta come un perfetto interruttore per la RF, a bassissima perdita, comandato semplicemente dalla corrente che scorre al suo interno.

Infatti fino a quando non si applica una tensione continua, il segnale RF in ingresso non può raggiungere l'altra estremità del componente; quando invece noi applichiamo tensione, il diodo PIN diventa praticamente trasparente alla RF permettendone il passaggio in ambedue le direzioni.

Per applicare tensione ai diodi PIN occorre però bloccare la RF con opportune induttanze in modo da limitare al massimo le perdite attraverso le linee di alimentazione.

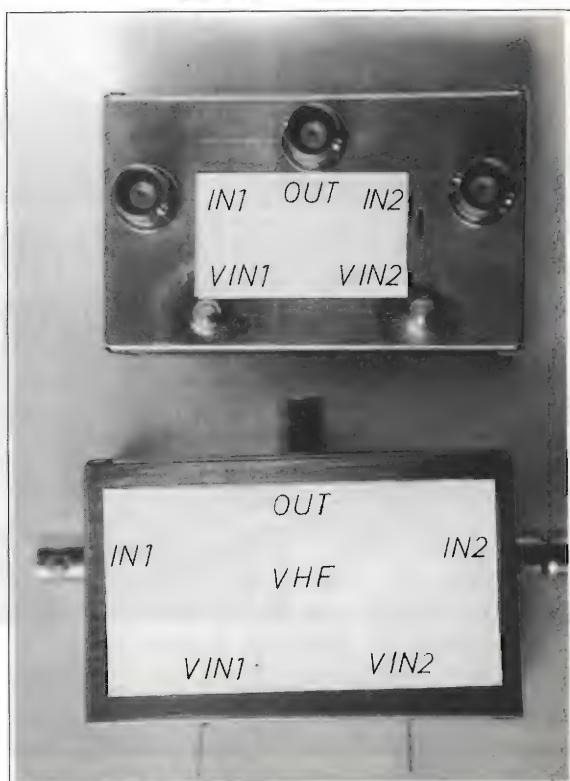
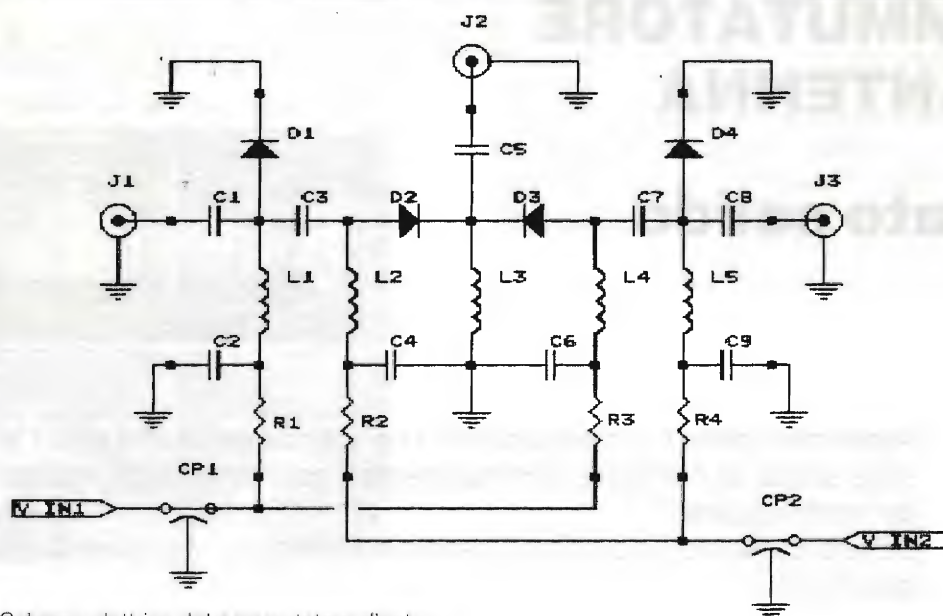



figura 1 - Schema elettrico del commutatore d'antenna

COMPONENTI COMUNI

C2, C4, C6, C9 = 1000 pF
R1, R2, R3, R4 = 680 Ohm
D1, D2, D3, D4 = BA 479
CP1, CP2 = CONDENSATORI PASSANTI 1000 pF

NOTA:

TUTTE LE BOBINE SONO RICAVATE DA FILO SMALTATO DIAM. 0,5 mm

COMPONENTI PER 144 MHz

C1, C3, C5, C7, C8 = 66 pF NPO
L1, L2, L3, L4, L5 = 12.5 SPIRE SU DIAM. 3

COMPONENTI PER 432 MHz

C1, C3, C5, C7, C8 = 22 pF NPO
L1, L2, L4, L5 = 5,5 SPIRE SU DIAM. 3 mm.
L5 = 1,5 SPIRE SU DIAM. 7 mm

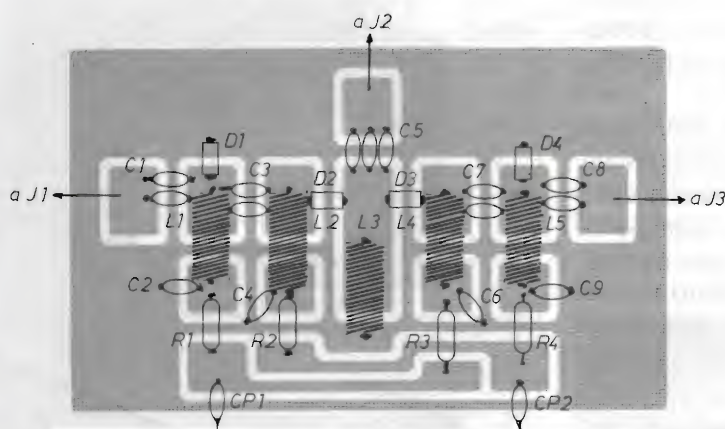



figura 2 - Lato componenti

Il circuito utilizza ben 4 diodi PIN di tipo BA 479 con una frequenza massima di lavoro pari ad 1 GHz quindi più che sufficiente ai nostri scopi.

I diodi D2 e D3 sono quelli che, polarizzati alternativamente permettono di effettuare la commutazione mentre i diodi D1 e D4, polarizzati rispettivamente contemporaneamente a D3 e D2 cortocircuitano a massa il ramo non utilizzato. Questo accorgimento viene utilizzato perché così facendo possiamo inserire ad esempio un preamplificatore a GaAsFET anche in presenza di elevate potenze di trasmissione senza correre il rischio di far arrivare un segnale molto robusto al suo ingresso che essendo collegato a massa risulterà protetto.

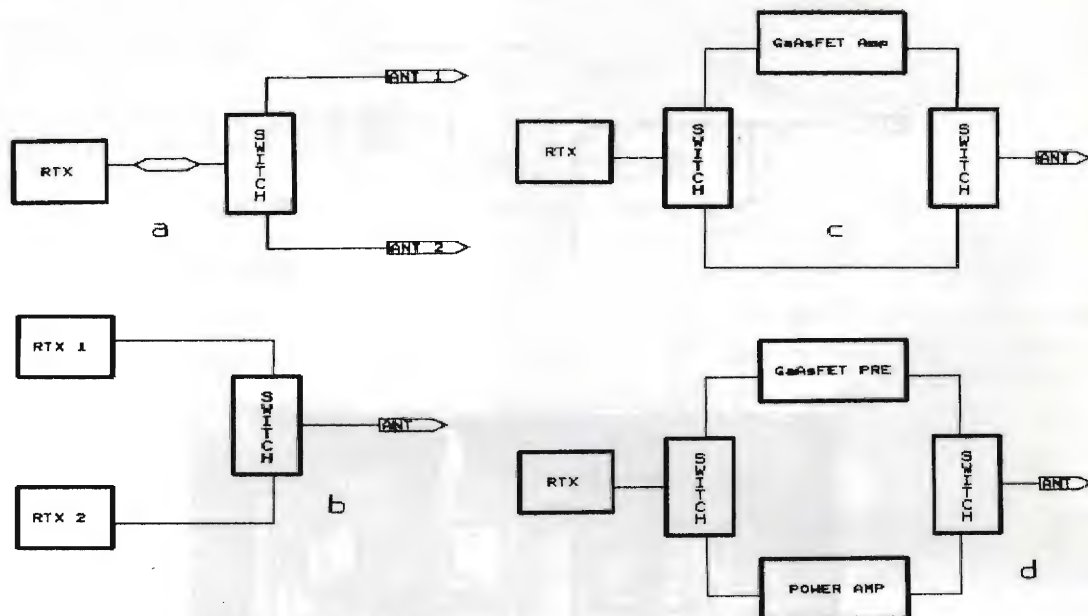



figura 3 - Esempi di collegamento del commutatore d'antenna

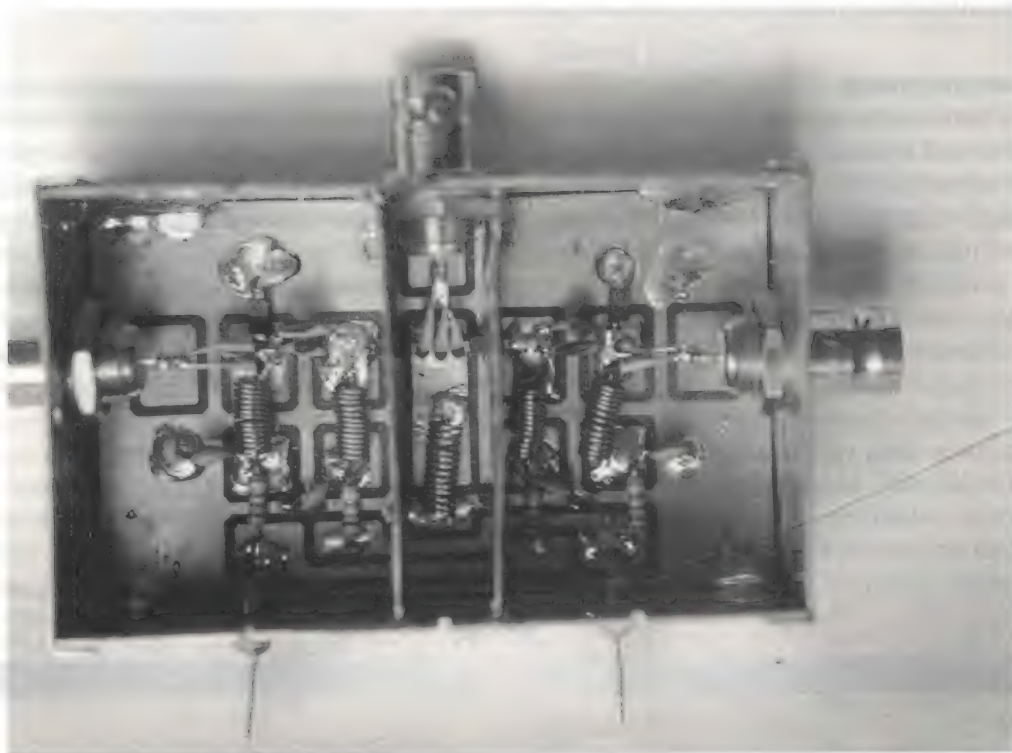
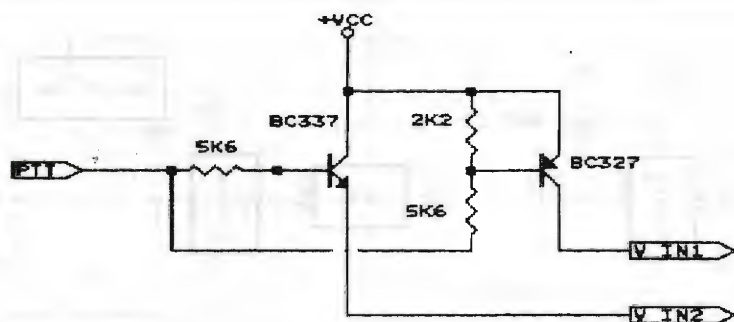



figura 4 - Comando commutatore d'antenna da PTT

Nota: I condensatori, le resistenze ed i diodi sono sull'altro lato.

Realizzazione pratica

Usate per lo stampato, visibile nella pagina dedicata ai circuiti stampati, della vetronite a doppia faccia di ottima qualità.

I disegni in figura 2 nonché le fotografie mostrano come il montaggio meccanico di tutti i vari componenti debba essere effettuato.

Si raccomanda di rispettare scrupolosamente questa disposizione dei componenti onde poter ottenere i risultati descritti. I componenti vanno saldati allo stampato tenendoli il più corto possibile notando come, nella versione UHF tutti i componenti all'infuori delle bobine siano montati sul lato non inciso. (Attenzione con una punta da 4 mm provvedete ad eliminare il rame della faccia non incisa intorno al foro di inserimento del componente).

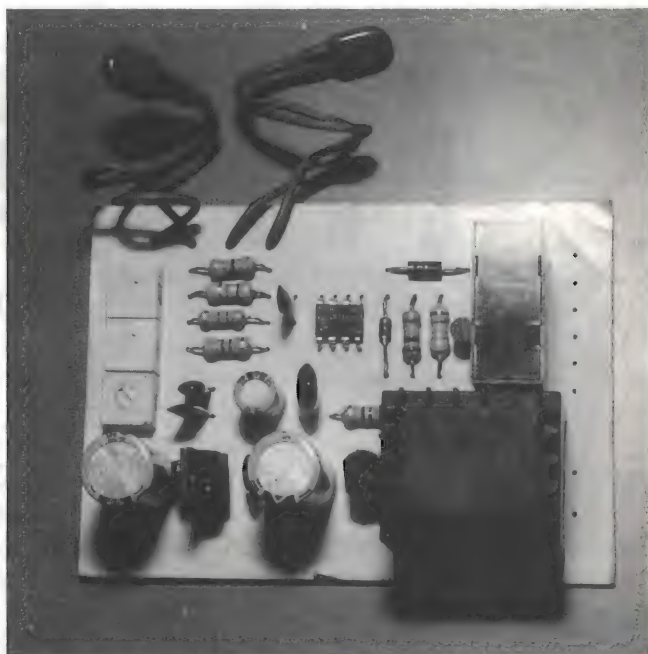
Con i valori suggeriti dovreste ottenere buoni risultati; ciò non toglie che, se avete strumentazione ed esperienza sufficiente, possiate provare ad ottenere risultati migliori variando la spaziatura delle spire delle bobine o modificando leggermente i valori dei condensatori. In figura 3 troverete alcuni schemi adatti alle situazioni più comuni.

Per gli schemi 3a e 3b basterà collegare un deviatore a levetta che provveda ad alimentare a 12 V il terminale di controllo desiderato mentre per gli schemi 3c e 3d occorrerà realizzare il circuito di figura 4 in modo da poter comandare la commutazione tramite la linea di PTT dell'apparato.

Prestate infine molta attenzione a non invertire i collegamenti poiché oltre a non veder funzionare la vostra creatura, potreste danneggiare seriamente gli apparati.

ALLARME OSSIDO DI CARBONIO

Andrea Dini

Questo dispositivo rientra nel gruppo delle realizzazioni di Elettronica Flash riguardanti la sicurezza in casa.

Sempre più spesso ci capita di leggere di infortuni anche mortali determinati dall'ossido di carbonio; esalazione venefica, proveniente dal boiler dell'acqua calda o dal bruciatore del riscaldamento a gas domestico. Tutti questi malaugurati casi sarebbero stati evitati utilizzando un'adeguata protezione all'interno della caldaia.

Il circuito che presentiamo è una sonda termica differenziale che misura la temperatura sia in prossimità della presa d'aria che all'inizio della canna di esalazione fumi. La differenza tra le due misurazioni (vale a dire se la canna risultasse più fredda della presa d'aria) comporterà allarme.

Durante l'accensione del termosifone sarà necessario premere il pulsante S1 finché non si sarà scaldato l'apparecchio riscaldante. Il rilascio troppo affrettato di S1 comporterà l'inserzione dell'allarme, col conseguente spegnimento della caldaia.

Schema elettrico

Il circuito si compone innanzitutto di un alimentatore stabilizzato a circuito integrato, dei più classici. Esso alimenta il circuito di controllo realizzato con un comune amplificatore operazionale LM741 in configurazione differenziale a trigger di

figura 1 - Schema elettrico

Elenco componenti
R1 = R2 = 4.7kΩ
R3 = R4 = 2.2kΩ
R5 = 4.7kΩ
R6 = 120kΩ
P1÷P3 = 22kΩ trimmer
NTC1 = NTC2 = NTC Blindato per alte temperature 22kΩ/30°C
C1 = C4 = 470µF/16V el.
C2 = C3 = C6 = C7 = C8 = 100nF
C5 = 100µF/16V el.
B1 = 50V/1A
IC1 = LM741
IC2 = 7815-1A
TR1 = BC 337
D1 = 1N4001
D2 = Zener 12V/1W
RL1 = Relé 2 scambi 12V-100Ω
T1 = 220V-14V/3W
LN1 = Neon 220V spia allarme
LN2 = Neon 220V spia rete
S1 = Pulsante N.C.

figura 2 - Disposizione componenti e cablaggio

Schmitt con due rami di misurazione di temperatura sugli ingressi. Sull'invertente andrà connesso l'NTC per la presa d'aria, anche detta bocca da fuoco, sul non invertente l'NTC da porre all'ingresso della canna di aspirazione fumi.

L'integrato in uscita pilota direttamente un transistor che ecciterà un relé in presenza di allarme.

Gli NTC dovranno essere collocati nei punti suddetti della caldaia del termo, in modo da risentire direttamente del calore generato dal bruciatore. I componenti termosensibili non dovranno essere direttamente investiti dalla fiamma del bruciatore, ma solo dai fumi.

Si consiglia l'uso di NTC speciali in metallo con serraggio a vite, per forti temperature.

Rispettivamente P2 e P3 determineranno la soglia di intervento dell'allarme relativamente a NTC1 e NTC2. P1 bilancia i due rami di misura in modo da predisporre l'allarme solo qualora NTC2 rilevi una temperatura piuttosto superiore a NTC1.

Montaggio

Servendosi del circuito stampato da noi consigliato le difficoltà si ridurranno al minimo e quindi gli insuccessi saranno improbabili.

Montate per primi tutti i componenti passivi quindi quelli attivi e polarizzati rispettando il segno, infine l'integrato su zoccolo ed il relé.

Il circuito potrà essere racchiuso in una scatola metallica posta a terra di rete, da cui fuoriusciranno tutte le connessioni, comprese quelle schermate degli NTC.

Il pulsante P1 andrà posto sul frontale del riscaldatore, ben in vista. L'uscita del relé dovrà intercettare (come da figura sui collegamenti) l'alimentazione della caldaia.

Due spie al neon evidenzieranno la presenza di rete e l'allarme inserito.

Taratura e collaudo

Dopo aver posto i due sensori nei punti prestabiliti e controllato tutti i collegamenti, regolate P1-P2-P3 a metà corsa e date tensione.

Accendete il bruciatore ed attendete. Se fosse presente l'allarme, regolate P1 fino a tornare in stand-by.

Adesso, sempre col bruciatore acceso, interponete un ostacolo tra canna e bocca da fuoco, in modo che l'ossido di carbonio non possa incanalarsi in canna (allo scopo potrà andare più che bene una lamiera a foglietto). Dopo poco, l'allarme inizierà a manifestarsi. Se ciò non accadesse ritarate P1.

P2/P3 servono solo ad equiparare caratteristiche differenti da NTC a NTC. Saranno quindi da regolare solo se gli NTC fossero differenti da quelli consigliati.

Questo circuito potrà essere utilizzato anche come termostato differenziale per celle frigorifere o controllo bivalente interno/esterno per appartamento. Insomma, gli usi del dispositivo sono molteplici, come pure le possibili elaborazioni per adattare ai propri scopi il modulo elettronico.

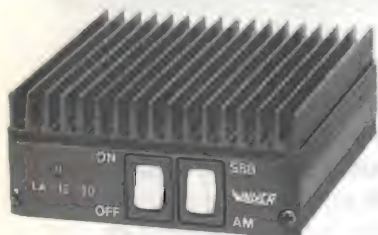
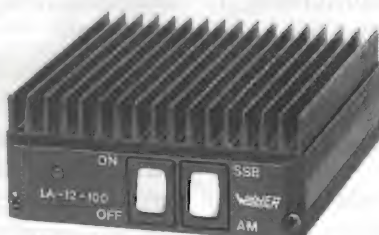
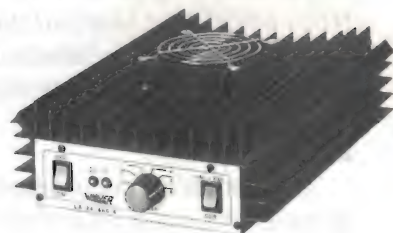
Anche se, in ogni caso, è consigliato l'uso di cavetti schermati per i sensori, ciò diviene necessario se la distanza dall'unità di controllo ai sensori supera il metro.

Qualora durante il funzionamento si verificasse un allarme, controllate subito se vi sia una qualsiasi ostruzione nella canna o nel camino; se questo non è, la causa potrebbe risalire alle "buffate" di vento che invertono la convezione in canna.

Questo inconveniente purtroppo, non è eliminabile in breve, ne elettronicamente, ad ogni modo l'utilizzatore, essendo avvisato, potrà agire di conseguenza.

AMPLIFICATORI LINEARI

	LA-12-30	LA-12-100	LA-12-150
Frequenza	26÷28 MHz	26÷28 MHz	3÷30 MHz
Alimentazione	12÷14 Vcc	12÷14 Vcc	12÷14 Vcc
Assorbimento	3 A	8÷10 A	14÷20 A
Pot. Ingresso	1÷4 W	1÷5 W	AM: 1÷5 W SSB: 1÷10 W
Pot. Uscita	25÷35 W	100 W	AM: 70÷150 W SSB: 140÷300 W
Modo Emissione	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB

LA-12-150

LA-12-30

LA-12-100

LA-24-400-6V

	LA-24-400-2	LA-24-400-6V	LA-24-1000-6
Frequenza	6÷30 MHz	6 ÷ 30 MHz	21 ÷ 30 MHz
Alimentazione	24 ÷ 28 Vcc	24 ÷ 28 Vcc	24 ÷ 30 Vcc
Assorbimento	16 A	16 A	35 ÷ 40 A
Pot. Ingresso	6 ÷ 15 W	6 ÷ 11 W	15 ÷ 25 W
Pot. Uscita	AM: 250 W SSB: 360 W	AM: 160 W SSB: 300 W	AM: 600 W SSB: 1000 W
Modo Emissione	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB

LA-24-1000

	LA-24-1000 Superstar	LA-144	LA-155
Frequenza	27 MHz	140 ÷ 152 MHz	150 ÷ 170 MHz
Alimentazione	24 ÷ 30 Vcc	12÷14 Vcc	12 ÷ 24 Vcc
Assorbimento	35 ÷ 40 A	8 A	8 A
Ingresso	5 ÷ 15 W	0,5 ÷ 4 W	0,5 ÷ 4 W
Uscita	AM: 600 W SSB: 1000 W	45 W	45 W
Modo Emissione	AM-FM-SSB	FM	FM

LA-144

Reparto Radiocomunicazioni

Via P.Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02)5794241 - Telex Melkio I 320321 - Telefax (02)55181914

Dal TEAM
ARI - Radio Club *«A. RIGHI»*
Casalecchio di Reno - BO

«TODAY RADIO»

IL MONDO DEL RADIOASCOLTO

a cura di IW4CLI, Massimo Barbi

(5ª puntata)

Australia

Oggi prendiamo in considerazione quello che si può ascoltare dall'Oceania; geograficamente si potrebbe dividere tale programma in tre parti: ascolto dall' Indonesia, dall' Australia, dalla Nuova Zelanda. Tali parti anche se geograficamente non molto distanti tra loro, offrono delle possibilità di ricezione completamente diverse tra di loro, vediamone il perché. Innanzitutto alla base di ciò stanno sicuramente fattori economici dovute ovviamente a diverse situazioni politiche dei paesi sopra elencati. Iniziamo subito ad esaminare quante sono e quali sono le possibilità di ricezione dall' Indonesia, ovviamente oltre al modo con cui condurre tali ascolti. La possibilità di ricezione di stazioni indonesiane non sono rare soprattutto se ci si riferisce all'unica emittente che effettua servizio per l' estero: " La Voce dell' Indonesia ". Se invece si ricerca la ricezione dell' emittente che sta effettuando un servizio di radio diffusione locale, allora le cose si complicano.

I programmi di tali emittenti indonesiane che giungono sino qui da noi sono veramente gradevoli, anche se per la verità ci si capisce veramente poco di quello che è stato detto. Infatti c'è da dire che in tale regione esistono una vastità di lingue enorme, che comporta come conseguenza una immensità di programmi in un mare di lingue difficilmente comprensibili. Ma forse sta proprio qua il bello dell' identificazione di tali emittenti, infatti è proprio il BCL incallito e appassionato di radioascolto che rimane incollato al ricevitore, anche non capendo nulla di quello che viene detto, fino al punto in cui percepisce l' annuncio di identificazione dell'emittente tanto sospirata. In fondo poi sarebbe privo di gusto identificare tutte le radio del mondo in qualsiasi momento senza problemi di propagazione e di lingua.

Avrete da un po' di tempo a questa parte notato che non amo troppo dare lunghi elenchi di orari e frequenze di emittenti, in quanto queste le potete trovare sul " WRTH ", il mio intento è di farvi capire quello che si può ascoltare e come ascoltarlo. Dopo questa parentesi torniamo a dove eravamo rimasti; voglio farvi notare che emittenti locali indonesiane ce ne sono una miriade, ma fra queste quelle che si sono ricevute in Italia sono molto poche.

I problemi principali sono dovuti alla limitata potenza di trasmissione di tali emittenti, in quanto il loro scopo, non è di svolgere un servizio mondiale, ma solo locale, inoltre la distanza dall' Italia è veramente notevole per cui possono anche insorgere condizioni di propagazione sfavorevoli.

Per quanto concerne l' Australia le cose vanno diversamente; infatti condizioni economiche e politiche nettamente diverse fanno si di avere a disposizione un servizio di radiodiffusione mondiale veramente eccellente. A qualsiasi ora del giorno e della notte su diverse frequenze è sempre ricevibile il servizio d' oltre oceano di radio Australia, con programmi in lingua inglese, di cultura locale, di notizie e di sport. Ora c'è da tenere presente che l' intensità dei segnali di tali trasmissioni non sono paragonabili a quelli della BBC però va considerato che quei programmi provengono da una località distante 20.000 km dal nostro ricevitore. Anche in Australia vi è tutta una serie di emittenti, network locali i quali a volte alcune di essi, quando la propagazione lo permette sono

ricevibili anche in Italia con programmi per lo più in lingua inglese.

Dalla Nuova Zelanda le trasmissioni che giungono fin qui in Italia non sono tante, motivo principale è la mancanza concreta di un servizio di radio diffusione per l' estero vero e proprio. Però anche qui le possibilità di ascolto e di divertimento non sono poche; come in Australia, esiste una serie di network locali che possono creare notevoli opportunità di DX d' ascolto, quindi in bocca al lupo .....

La prossima volta esamineremo la ricezione Nord Americana in onde corte. Un saluto e soprattutto Buoni Dx !....

'73 de IW4CLI, Massimo

UBA SWL COPETITION

Nel mese di gennaio inizia quello che può considerarsi l'ultimo "grosso" contest completamente dedicato agli SWL.

Organizzato dall'Associazione Radioamatoriale Belga (U.B.A.), non è però da confondere con le altre gare riservate agli OM (SSB: ultimo week-end completo di gennaio; CW; ultimo week-end completo di febbraio), perché come ho già detto prima, questa è una gara dedicata completamente a tutti gli... ascoltatori (in senso benevolo, intendiamoci!).

SCOPO di questo contest (gara) è quello di ascoltare dalle ore 00:00 UTC del 1° Gennaio alle ore 24:00 del 31 Dicembre 1993, il maggior numero possibile di "countries" (paesi) nelle bande amatoriali che vanno dai 160 ai 10 m. (1,8-3,5-7-14-21-28 MHz) escluso, come in tutti i contest, le bande WARC.

DURATA: un anno solare completo ed i paesi da "ascoltare" sono tutti quelli della lista DXCC dell'ARRL.

PUNTI E MOLTIPLICATORI:

- Ogni paese (country) ascoltato vale 1 punto in ogni banda.
- Ogni paese vale solo 1 moltiplicatore.

Il punteggio finale è dato dalla somma dei paesi ascoltati in tutte le bande e moltiplicato per la somma dei moltiplicatori.

Le classi di partecipazione sono 5, secondo il modo ed è possibile partecipare anche a più categorie contemporaneamente, ma con "logs" separati e distinti.

CERTIFICATE OF PERFORMANCE

UNION BELGE DES AMATEURS-EMETTEURS — UNIE VAN DE BELGISCHE AMATEUR-ZENDERS

hereby certifies that Poggi Pierluigi
operator of amateur Radio station I4 - 1244 - BO
has obtained this award, certifying his 4 th place in the
U.B.A. SWL Competition 1988
for Category 5 - All Mode with a score of 49420 points.

THE TRAFFIC MANAGER — ONL 6945

THE PRESIDENT — ON4WF

CATEGORIE:

1) Fonia singolo operatore;
2) CW singolo operatore;
3) RTTY, AMTOR, ASCII singolo operatore;
4) SSTV, FAX singolo operatore;
5) ALL MODE (tutti i modi) per stazioni di club o multioperatore.

Per la categoria n. 5 è obbligatorio usare il "call" (nominativo) usato per il Radio Club o la Sezione ed i nomi di tutti gli operatori vanno chiaramente indicati nel "LOG".

LOG:

I logs devono contenere, oltre alla lista dei paesi ascoltati in ordine alfabetico: prefisso, nome del paese, data, frequenza, nominativo ascoltato.

Il foglio riassuntivo dovrà contenere i punti per ogni banda, i moltiplicatori, risultato finale, nominativo dell'SWL con nome, cognome ed indirizzo, descrizione della stazione e firma.

Sono disponibili, presso il Contest Manager, al costo di 3 IRC (aggiungere anche una grande busta preindirizzata), i logs ufficiali il cui impiego però non è obbligatorio, ma che vi consiglio caldamente per maggiore chiarezza, semplicità e per evitare di cadere in grossi errori.

Inoltre i partecipanti devono inviare, al "Contest Committee", i propri risultati parziali due volte nel corso dell'anno: entro il 1° Aprile ed il 1° Settembre.

Ricordate: **non il log**, ma solo i punti ottenuti su ciascuna banda.

I logs finali veri e propri, vanno poi spediti entro e non oltre, il 20 Gennaio 1994 al Manager belga: UBA SWL Manager, Marc Domen, ONL-6945, Postbus 188, B-2600 Berchem 1, Belgium.

Tutti i partecipanti riceveranno una QSL ricordo col piazzamento ottenuto via Associazione (o via diretta allegando 1 IRC nell'ultima spedizione del logs).

Coloro che poi desiderano ricevere la classifica provvisoria direttamente al proprio domicilio, dovranno allegare il "solito" IRC anche alla spedizione dei logs intermedi.

PREMI:

I vincitori delle categorie 1, 2, 3, 4 riceveranno un trofeo.

I primi cinque di ogni categoria riceveranno un certificato.

In tutte le categorie i "top scores" di ogni paese, la prima "YL" e la prima "/MM" riceveranno un certificato.

Tutti i partecipanti riceveranno una QSL commemorativa.

Tutti gli operatori della categoria 5 riceveranno la QSL se il loro nome e nominativo sarà stato indicato nel log.

Augurando a tutti di fare buoni collegamenti, ricordo che il nostro Team rimane a disposizione per qualsiasi ulteriore informazione.

73 de IK4BWC Franco, I4-59187.

CALENDARIO CONTEST
FEBBRAIO 1993

DATA	GMT/UTC	NOME	MODO	BANDA
6-7	12:00/09:00	RSGB 7 MHz	SSB	40 m
13-14	12:00/09:00	RSGB 1,8 MHz	CW	160m
13-14	12:00/12:00	Dutch PACC	SSB/CW	80-10 m
13-15	14:00/02:00	YL OM Contest	SSB	80-10 m
20-21	00:00/24:00	ARRL DX	CW	160-10 m
20-21	12:00/09:00	RSGB 7 MHz	CW	40 m
27-28	06:00/18:00	REF French SSB	SSB	80-10 m
27-28	13:00/13:00	UBA Contest	CW	80-10 m
27-28	22:00/16:00	CQ WW DX 160 m.	SSB	160 m
27-1/3	14:00/02.00	YL OM Contest	CW	80-10 m

Vi auguriamo di fare ottimi collegamenti (o ascolti), perché come potete osservare, il mese di febbraio si presenta pieno di gare e molte delle quali sono senz'altro molto interessanti.

Per chi ama le "bande basse" abbiamo buone possibilità di divertimento sia con i Contest in 40 m. organizzati dall'Ass. Inglese RSGB che con la "top band" (160 m.) dove abbiamo in fonia, il classico "World Wide" organizzato dalla rivista americana "CQ" e in CW, quello organizzato dalla RSGB.

Oltre agli europei "UBA e REF", da segnalare l'ARRL DX dove, la forte partecipazione delle stazioni canadesi e statunitensi, può riservarci, propagazione permettendo, ottime possibilità di buoni collegamenti (e perché no, ascolti).

La domenica mattina alle 08:00 UTC viene trasmesso da parte del nostro club un bollettino RTTY con varie notizie del mondo radioamatoriale sulla frequenza di 7.037 kHz (± QRM) a 45.45 baud con ripetizione in ASCII a 110 bps.

Lo stesso viene ripetuto al martedì sera alle 20:00 UTC in 80 m. sulla frequenza di 3590 kHz (± QRM).

Poiché sono molte le cartoline di conferma e le lettere di incoraggiamento che riceviamo per queste trasmissioni, abbiamo pensato di sceglierne qualcuna, tra quelle ricevute ultimamente, da pubblicare.

Un caloroso ringraziamento a tutti coloro che ci scrivono e... buoni collegamenti a tutti!...

73 de IK4BWC Franco - ARI "A. Righi" team

Se sei interessato a diventare radioamatore o SWL, se vuoi entrare nell'universo delle radiocomunicazioni, contatta la sezione A.R.I. "Augusto Righi" - P.O. Box 48 - 40033 Casalecchio di Reno.

Riceverai tutte le informazioni del caso.

Se poi hai un computer ed un modem puoi collegarti direttamente telefonando allo 051/590376

ELETTRONICA FLASH

Scheda

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX	IN-04
CB	I

INTEK
FM - 600SX

MOBILI

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Canali	40
Gamma di Frequenza	26965 - 27405 kHz
Determinazione delle frequenze	Circuito PLL
Tensione di alimentazione	13,2 V
Corrente assorbita ricezione	1 A max
Corrente assorbita trasmissione	= =
Dimensioni	55 x 165 x 185 mm
Peso	1,8 kg
Strumento	analogico
Indicazioni dello strumento	potenza relativa, intensità di campo e percentuale di modulazione

SEZIONE TRASMITTENTE

Microfono	dinamico
Modulazione	AM/FM
Percentuale di modulazione AM	60%
Potenza max	5 W
Impedenza d'uscita	50 Ω sbilanciati

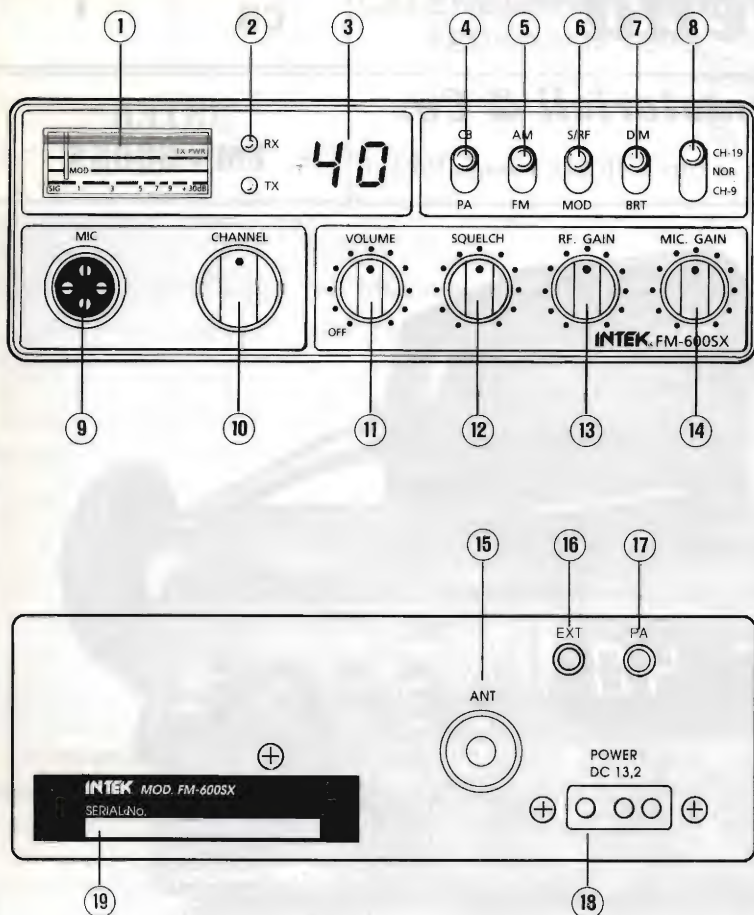
SEZIONE RICEVENTE

Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	10,7 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,5 μV per 10 dB S/S+N
Selettività	60 dB a 10 kHz
Reiezione alla freq. immagine	> 60 dB
Reiezione al canale adiacente	= =
Potenza d'uscita audio	> 3 W
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	= =

NOTE

Omologato punto 8 art 334 C.P. - Indicatore luminoso di trasmissione e ricezione - Regolazione del guadagno in ricezione - Regolazione dell'amplificazione del microfono. Selettore accesso diretto canali 9 e 19

DESCRIZIONE DEI COMANDI

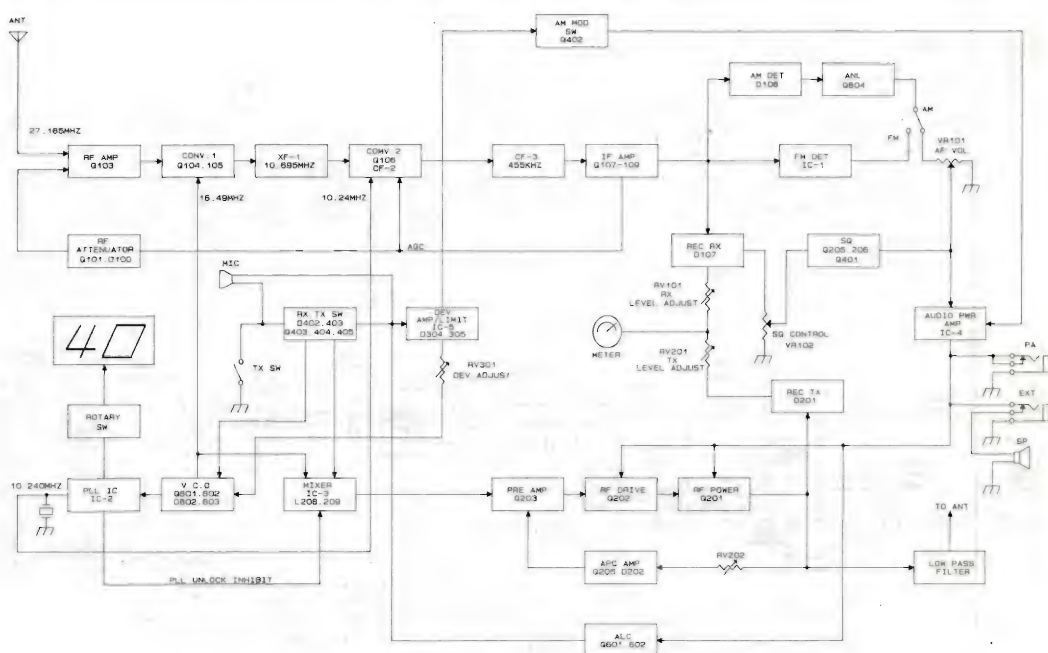
1 STRUMENTO INDICATORE illuminato
2 INDICATORI LUMINOSI RX/TX
3 DISPLAY INDICATORE del numero di canale
4 SELETTORE CB/PA
5 SELETTORE AM/FM
6 SELETTORE S-RF/MOD
7 SELETTORE di INTENSITÀ LUMINOSA
8 SELETTORE CH19/NOR/CH9
9 PRESA MICROFONOa 4 poli
10 MANOPOLA di SELEZIONE del CANALE
11 COMANDO VOLUME ACCESO/SPENTO
12 COMANDO SQUELCH
13 COMANDO RF-GAIN
14 COMANDO MIC-GAIN
15 CONNETTORE D'ANTENNA tipo SO-239
16 PRESA ALTOPARLANTE ESTERNO
17 PRESA ALTOPARLANTE per PA
18 PRESA ALIMENTAZIONE
19 TARGHETTA DATI

ELENCO SEMICONDUTTORI:

D101-102-103-104-105-107-201-204-207-208-209-210-301-304-305-402-403-406-407-408-411-412-602-803 = 1S 2473 1N 4148
D106-202 = OA 90
D310-404 = Zener 9,1 V
D401 = 1N 4002
D405 = 1N 4003
D801-802 = MV 2209 BB 109 BB 143

Q101-205-206-207-401-403-802 = MPS 9634 BC 239
Q102-106-107-203-208-801-803 = MPS 9426 2SC 1923 2SC 1675
Q103 = 2SK 161
Q104-105 = 2SK 192 BF 410
Q108-109 = MPS 9623 2SC 380
Q201 = 2SC 1969
Q202 = 2SC 2314 2SC 1957
Q301-405 = MPS 9418 2SC 2120 2SC 566
Q302-303-402-603 = MPS 9631 2SC 711 2SC 945
Q404-604 = MPS 9681 2SA 1015
Q601 = 2SA 1015
Q602 = 2SC 1815

IC1 = KIA 7130 TA 7130 LA 1150 BA 403
IC2 = LC 7120
IC3 = KIA 6410
IC4 = KIA 7217 TA 7217
IC5 = LA 6458

Le ditte costruttrici generalmente forniscono, su richiesta, i ricambi originali. Per una riparazione immediata e/o provvisoria, e per interessanti prove noi suggeriamo le corrispondenze di cui siamo a conoscenza. (evidenziate con fondo grigio).

SCHEMA A BLOCCHI

MODIFICA 10W RF

MODIFICA 10 W RF

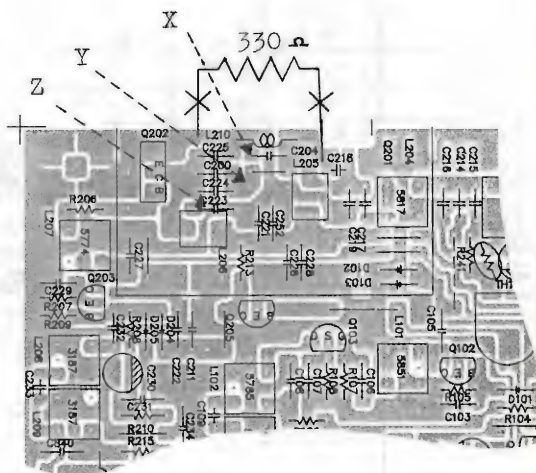
Ilk ricetrasmettitore INTEK FM 600 SX è prediposto già dalla costruzione, sia nello stadio RF che nel modulatore, per erogare una potenza RF massima di 10 W che vengono però limitati a 5 per il mercato italiano.

Con poche operazioni è possibile riportare la potenza ai livelli originali, senza aggiungere alcun componente.

Facendo riferimento alla disposizione componenti ed alla figura qui di seguito, localizzare sullo stampato nella sezione RF di potenza i condensatori C 204 e C 200 (vedi frecce X e Y). Entrambi hanno uno dei terminali saldato su una pista isolata.

Con una goccia di stagno saldate C 204 in parallelo a L 210 e C 200 in parallelo a C 224.

Dissaldate e togliete ora C 223 (vedi freccia Z) e la resistenza da 330 Ω in base al transistor 2SC 1969 saldata nella parte inferiore dello stampato.

Se avete eseguito correttamente le operazioni, non sarà necessaria alcuna taratura ed avrete ottenuto il raddoppio della potenza.

*Si ricorda che qualsivoglia modifica che alteri le caratteristiche tecniche di un apparato ne fa decadere la omologazione del ministero P.T.; ciononostante vengono presentate in questa sede per completezza di documentazione.

VR101 RF GAIN 1KB
Q101 MPS9634 (C)
Q102 MPS9426 (C)
D101 1S2473
Q103 KTK161 (GR)
Q104 KTK192 (GR) X2
Q106 MPS9426 (C)
XF-1 10L08A
L104 8825
L105 8814
L102 5785
L103 5741
CF-2 BFU455C
J5 ANT
Q201 2SC1969 (D)
Q202 2SC2314 (F)
Q203 MPS9426 (C)
L207 5774
L208 3187
L209 3187
RV201 50K
RV202 10KB
TH1 200
MPS9426 (C)
Q208
Q301 MPS9416 (T)
Q302 MPS9831 (T)
Q803 MPS9831
D310 9.1V
LED1
LED2
RX
TX
R517-522 10KX6
IC-2 LC7120
SW 1 BCD CODE 40CH SW
R501-R514 1KX14
X-1 10.240MHZ
CT-1 20P
Q801 MPS9426 (C)
Q802 MPS9634 (C)
L801 22uH (AX)
L802 2.2uH (AX)
D801 MV2209
D802 MV2209
RV301 2KB
IC-3 KIA6410S
L302 8418
Q803
40

SCHEMA ELETTRICO

DISPOSIZIONE COMPONENTI

MIGLIORIE AL ROSMETRO-WATTMETRO

Dario Tortaro

Modifiche per migliorare e rendere più versatile ed affidabile uno strumento molto importante della nostra stazione.

Le seguenti semplici modifiche, vengono effettuate su strumenti commerciali usati da molti CB ed OM, ma possono servire da spunto anche per l'autocostruzione di suddetti strumenti.

Le spiegazioni del presente articolo si riferiscono al doppio strumento, rosmetro-wattmetro, MOD. 500 della ditta ZETAGI, (vedi figura 1) in quanto era quello in mio possesso, ma sono applicabili a qualsiasi altro tipo di strumento similare, anche a singolo indicatore. Per chiarimenti o eventuali delucidazioni in merito, sono a disposizione tramite la Redazione di E.F.

Lo strumento in questione si pregia di un buon funzionamento, ma ciò che andrò a descrivere lo renderà migliore. Cominciamo con la prima modifica: il wattmetro dispone di tre fondo scala (10-100-1000 W). Questi sono determinati da tre trimmer a carbone che, se soggetti ad urti possono anche spostarsi determinando starature; si tratterà di sostituire questi trimmer con altri tre di identico valore (o quello più prossimo) di tipo cermet multigiri; questo tipo di trimmer consente una taratura più precisa dei fondo scala ed è inoltre insensibile agli urti (la regolazione è del tipo a vite senza fine).

Di questo tipo di trimmer ve ne sono vari modelli, il più indicato è il tipo con vite di regolazione verticale, in quanto oltre ad una taratura più agevole è il più facile da adattare al circuito stampato originario; ma nulla vieta di utilizzare tipi diversi purché di buona qualità.

Dopo aver sostituito i tre trimmer si passa alla taratura usando un carico fittizio, il ricetrasmettitore ed un wattmetro campione affidabile (se possibile un BIRD o similari); regolare i tre trimmer in modo da leggere, su ogni portata, l'esatta potenza emessa dall'RTX.

La seconda modifica riguarda il fatto che, se lo strumento viene utilizzato durante una trasmissione SSB, risulta difficile leggere potenza e ROS a causa delle continue oscillazioni degli aghi. Per ovviare a ciò ed effettuare quindi una misura relativa di picco del segnale basta inserire due condensatori elettrolitici tramite un doppio deviatore (vedi schema di figura 3); se lo strumento è di tipo singolo, sia rosmetro o wattmetro, sarà sufficiente un solo condensatore ed un deviatore singolo.

Il valore di questi condensatori può oscillare tra 4,7 e 22 μF a seconda del compromesso tra lettura e velocità di risposta degli strumenti; comunque il valore di 10 μF credo sia il più adatto allo scopo.

Per l'installazione del deviatore può rendersi necessario forare il contenitore nel punto preferito,

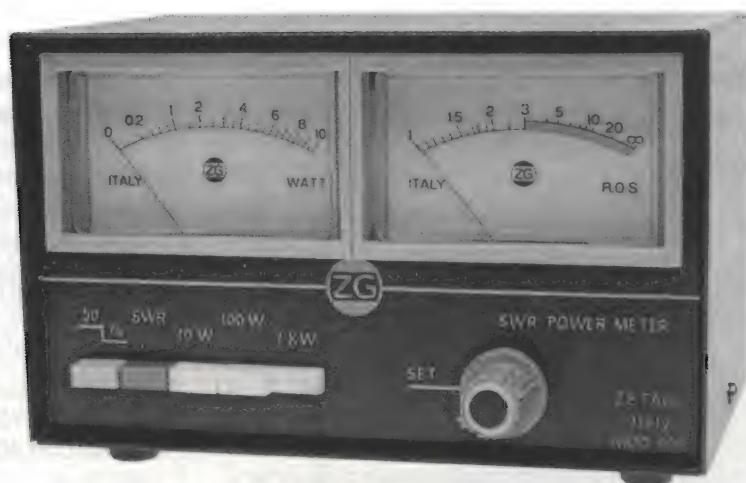



figura 1 - Wattmetro - Rosmetro Zetagi Mod. 500: vista frontale.

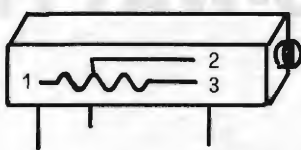
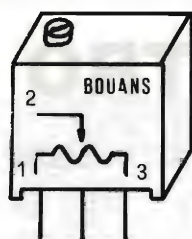



figura 2

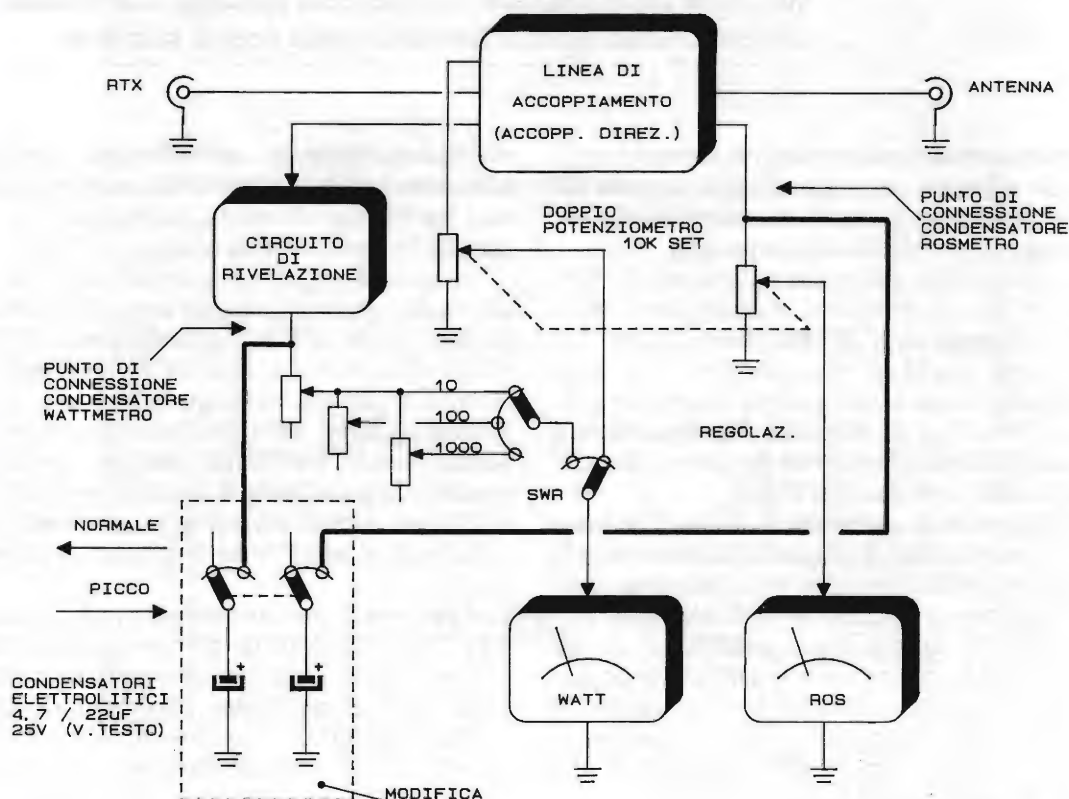



figura 3 - Circuito elettrico

comunque nel retro del MOD. 500 ZG è già presente un foro per un deviatore a slitta che può venire utilizzato per fissarci il nostro.

La terza ed ultima modifica consente di dotare di illuminazione lo strumento in quanto ne risulta sprovvisto, e durante le ore serali ciò invece può essere di aiuto per una lettura più agevole.

Per ovviare a questo ho utilizzato due microlampadine da 12 V (quelle che illuminano gli S-Meter e le scale delle autoradio) fissate al retro dei due microamperometri con un po' di silicone (o di collante cianoacrilico, tipo Attack); due fili uscenti dal retro tramite un passacavo di gomma alimentano le due lampade usando lo stesso alimentatore di stazione; possiamo anche inserire un interruttore per spegnere le lampade quando non sono necessarie (il loro consumo totale si aggira sui 40 mA); se la tensione dovesse essere superiore a 12 V, o per evitare variazioni di luminosità, possiamo interporre uno stabilizzatore (il solito 7812), mettendolo anche all'interno dello stesso misuratore, tanto lo spazio non manca.

Lo strumento è stato provato, dopo la modifica, con un RTX KENWOOD TS 940 SAT di un amico, dando ottimi risultati.

Ringrazio tutti dell'attenzione e spero di aver suscitato in qualcuno l'interesse alla modifica e miglioria dei propri accessori di stazione. A presto risentirci con altre modifiche su RTX CB.

Bibliografia

The ARRL Handbook ed. 1985.

APPARATI PORTATILI DEL PRIMO '900

IL PIACERE DI SAPERLO

Ivano Bonizzoni, IW2 ADL

Per i servizi di campo, per studi sperimentali, o per servizi temporanei, furono costruite delle stazioni mobili, che in volume e peso limitati contenevano tutto il necessario per un impianto di telegrafia senza fili a piccole distanze. In tutti i sistemi si costruirono stazioni portatili, nelle quali gli apparecchi erano disposti nel modo più appropriato per la facilità e la sicurezza del trasporto, e velocità di collocamento.

Vediamo come Marconi descrive un impianto completo piazzato su un «carro automobile»: *sul tetto del carro è collocato un cilindro alto 6 o 7 m., che può essere abbassato durante il viaggio e basta per stabilire comunicazioni a 50 km di distanza.*

Una striscia di rete metallica posta sul terreno serve come collegamento a terra, ed il carro in moto può mantenere tale collegamento, trascinando la rete dietro a sé: si può anche sostituirla con la caldaia del motore!

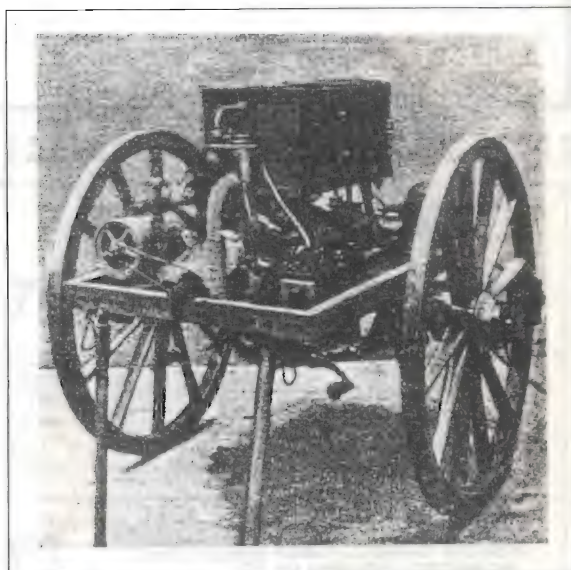
Per la trasmissione basta un rocchetto di 25 cm di scintilla posto in azione da accumulatori e consumante circa 100 W. Gli accumulatori si caricano con una piccola dinamo messa in moto dal motore del carro. Si può trasmettere a distanze considerevoli mantenendo il cilindro orizzontale.

Il Solari perfezionò la «posta mobile» di Marconi, costruendo una stazione da sbarco utilizzata dalla Marina Italiana ad antenna ripiegabile la quale permise di comunicare a 150 km di distanza, limite mai raggiunto da altre Nazioni con simili sistemi (anno 1910). Egli ideò anche carri leggerissimi da campagna e da montagna che furono poi usati dall'armata di terra.

Anche Lodge e Muirhead adattarono il loro sistema ad una forma comoda per gli usi militari. Lo schema adottato per l'impianto delle due «poste» è quello di figura 1 e 1 bis tranne che nella posta mittente è soppresso il condensatore X, così che una delle sfere dell'esploditore comunica con il «filo aereo» il quale è costruito a forma di piramide diritta a base quadrata dell'altezza di 15 metri; la «piccola» altezza fu adottata perché il Lodge era d'opinione che un rapido sincronismo tra i circuiti trasmittente e ricevente avesse importanza molto maggiore della semplice altezza dell'antenna.

Le quattro facce della piramide erano costituite da quattro fili piegati a triangolo, isolati uno dall'altro, che attraversavano dei fori praticati nella parte superiore della piramide, e discendevano lungo l'asse di questa per raggiungere gli apparecchi.

Quest'antenna veniva trasportata sopra il tetto di una vettura nel cui interno erano disposti gli apparecchi. Il veicolo con gli strumenti pesava circa 500 kg, il filo aereo 18 kg, l'antenna vera e propria 200 kg, ed un reticolo di rame messo al suolo per «prendere terra» pesava circa 150 kg.

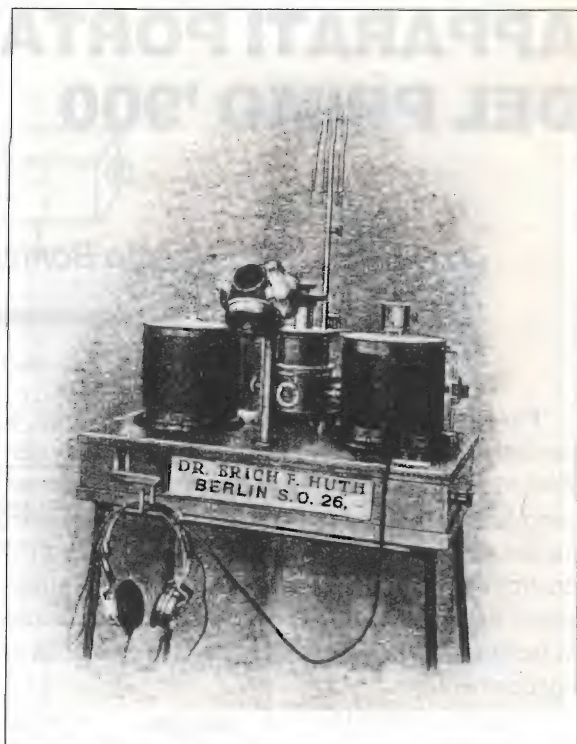
La qualità principale dell'apparecchio era (per quei tempi) la rapidità con la quale poteva essere

installato e trasportato. La durata totale della sua installazione era stimata in 40 minuti. Fu usato nelle grandi manovre inglesi, e permise comunicazioni fino a 32 km di distanza.

La G.F.D.T. sistema Telefunken costruì due differenti tipi di stazioni portatili, una di uso comune, l'altra dedicata al servizio militare: su questa daremo maggiori dettagli.

Nel primo tipo il sostegno del conduttore aereo constava di tre tubi di acciaio di circa 10 metri di altezza di tipo telescopico, così da presentare, quando sono chiusi, una lunghezza di 3,8 metri.

Si collocano ad una distanza di circa 10 m l'uno dall'altro, poggiandoli sopra appositi piedi di ghisa e vengono controventati con un sistema di corde fissate a terra in tre direzioni. Tra questi tubi viene teso il conduttore aereo costituito da 8 fili di rame stagnato del diam. di 0,4 mm. L'isolamento era fatto con isolatori in vetro; il contrappeso dell'antenna era costituito da 8 fili simili a quelli della medesima.

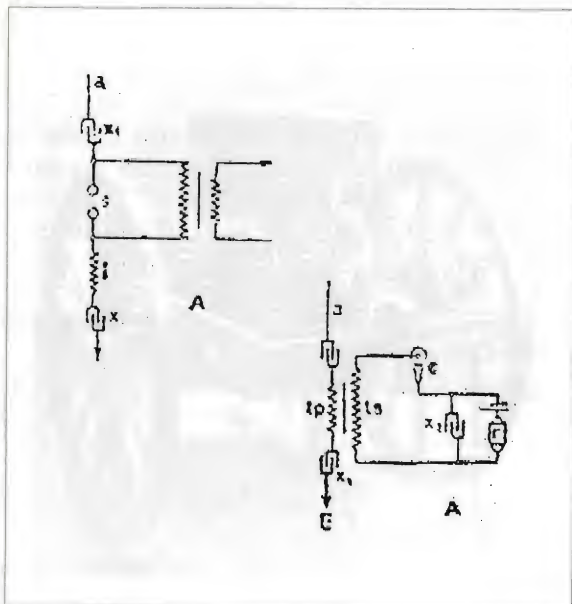
Come sorgente di energia si aveva la scelta tra: una dinamo a pedale da 100W fissata su un telaio di bicicletta (peso 30 kg), una batteria di 8 accumulatori di circa 80 Ah di capacità ripartiti in due cassette di legno del peso di 30 kg ciascuna, oppure una motocicletta portante la dinamo.

Gli apparati del Trasmettitore erano contenuti in una cassetta di legno del peso di 20 kg composti da: tasto Morse, induttore con interruttore a martello, una batteria di 6 bottiglie di Leyda, una spirale d'induzione eccitatrice intonata con detta batteria

per un'onda di 400 metri, uno spinterometro a filo di zinco, un commutatore, ecc.. Quelli del ricevitore in un'altra cassetta del peso di 15 kg contenente: telefono con il rivelatore elettrolitico Schloemilch, un telefono doppio, un condensatore variabile, quattro pile a secco, un commutatore.

Per il trasporto occorrevano 10 uomini se si usava la dinamo a pedale, 11 se si usavano le batterie. Il raggio di azione era di 25 km in pianura e corrispondentemente di più per mare.

Nel secondo tipo, per uso militare, la stazione era calcolata per due differenti lunghezze d'onda; una corta, di 350 metri, ed una lunga di 1050 metri. Il filo aereo era lo stesso per entrambe, ma per l'onda lunga corrisponde ad 1/4 d'onda, per la corta corrisponde a 3/4 d'onda. Il contrappeso era nel primo caso costituito da un filo di 24 m, nel secondo di 6 m, sospesi ad un'altezza di circa 1 m dal suolo. Per sostenere il filo era necessario un piccolo pallone di circa 110 mc, oppure un cervo volante di 1,1 mq di superficie utile, da usare con vento debole per risparmio di gas!

La stazione constava di tre carri a due ruote del peso ciascuno di 600 kg trainabili ciascuno con un cavallo.

Il carro n. 1 conteneva la sorgente di energia consistente in un motore a benzina di circa 4 HP,

accoppiato ad un generatore da 1 kW, e la custodia del pallone.

Il carro n. 2 conteneva anteriormente gli apparati ad alta tensione (induttori, condensatori, trasformatore), posteriormente il tasto, detector, telefoni, ecc..

Infine il carro n. 3 portava i recipienti del gas compresso a 120 Atm. e la riserva di benzina.

In questa rievocazione tratta liberamente da «Radiotelegrafia e Radiotelefonia» del Prof. D. Mazzotto ho volutamente lasciato alcuni vecchi termini in quanto meglio ci fanno immergere nell'atmosfera di quei tempi; ed ora riprendiamo in mano il nostro palmare....! □

Derica Importex - Via Tuscolana 285/b - 00181 Roma - tel. 06/7827376 - fax 06/789843

FREQUENZIMETRO DIGITALE CON COMPONENTI DI RECUPERO

Muzio Ceccatelli

DEDICATO AI GIOVANI PER SCOPI DIDATTICI

2ª e ultima parte

Descrizione del circuito elettrico

Procedendo al solito per blocchi circuitali, abbiamo:

Modulo di servizio (figura 10). Ho sperimentato diverse soluzioni; quella presentata sembra essere un buon compromesso tra efficienza e semplicità circuitale. Inoltre può essere facilmente collaudato come modulo a sé stante anche con degli strumenti non sofisticati. Lo schema deriva dal "Radio Amateur's Handbook 1980", su cui è stato pubblicato con alcuni errori.

Il 7493 è in questo caso utilizzato come divisore per 12. Il funzionamento dell'intero circuito può essere facilmente compreso osservando il diagramma di figura 11 in cui è schematizzato lo stato logico presente nei punti chiave del circuito durante il funzionamento.

Circuito di ingresso (figura 12). Si tratta di un circuito, classico nel suo genere, il cui pregio principale è di essere semplice. È possibile naturalmente la sostituzione, in un momento successivo, con circuiti più sofisticati.

Ricordo che i frequenzimetri professionali (certamente non quelli da 100.000 lire!), sono dotati di circuiti di ingresso molto più complessi.

– *Circuiti della base dei tempi* (figura 13 e 14). Innanzitutto per ridurre la deriva termica del quarzo si è adottato una rudimentale termostabilizzazione. Il quarzo è infatti saldato sull'involucro metallico di un µA723. Questo circuito integrato, che viene usualmente utilizzato in alimentatori stabilizzati, viene qui impiegato con l'unico scopo di far scaldare il quarzo ad una temperatura abbastanza costante.

Il circuito oscillatore in cui è impiegato il quarzo, è classico.

All'uscita della catena di divisori, sarà disponibile la frequenza di "clock". Nel nostro caso otterremo una frequenza di 1 kHz, perché lo strumento è stato concepito per essere utilizzato in misurazioni in cui è sufficiente la risoluzione delle centinaia di Hz.

– *Modulo contatore* (figura 7). Nel paragrafo precedente è stato analizzato estesamente il funzionamento di questo blocco. Il circuito di figura 7 utilizzato come contatore (vedi paragrafo "collaudo e taratura"), non connesso ad altri 74LS160 attraverso il collegamento piedino 15 - piedini 7 e

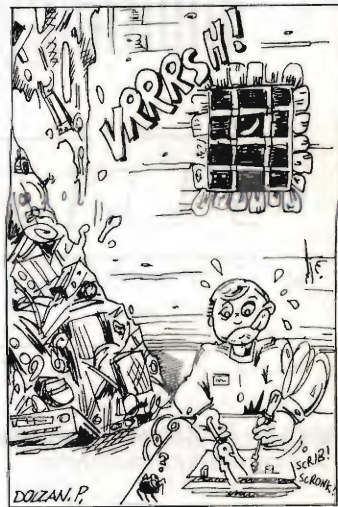
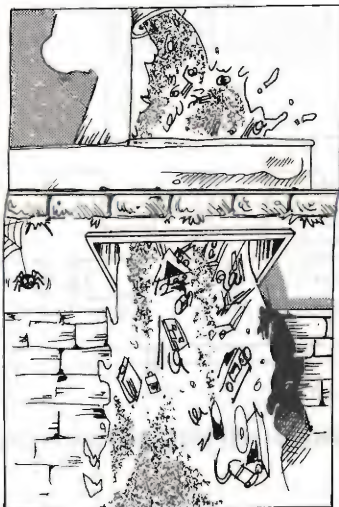
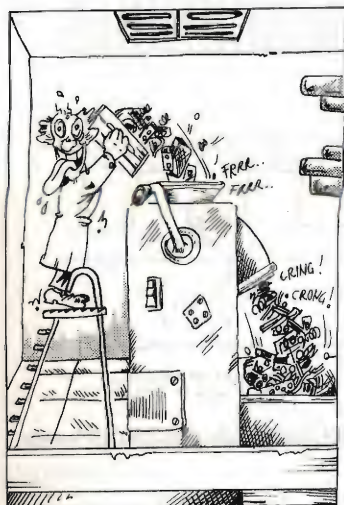
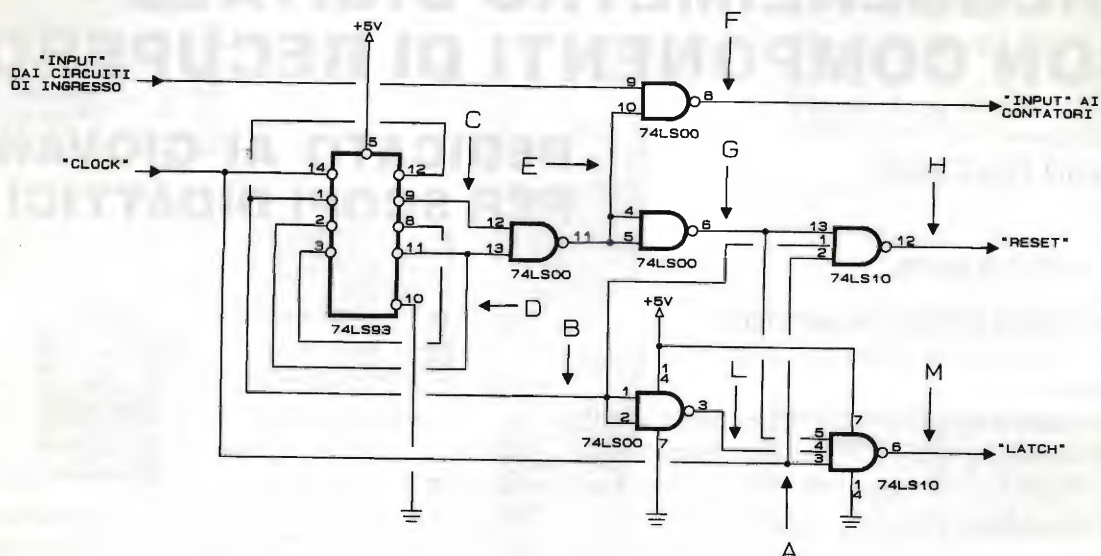



figura 10 - Schema elettrico e cablaggio del modulo di "servizio".

A
B
C
D
E
F
G
L
M
H

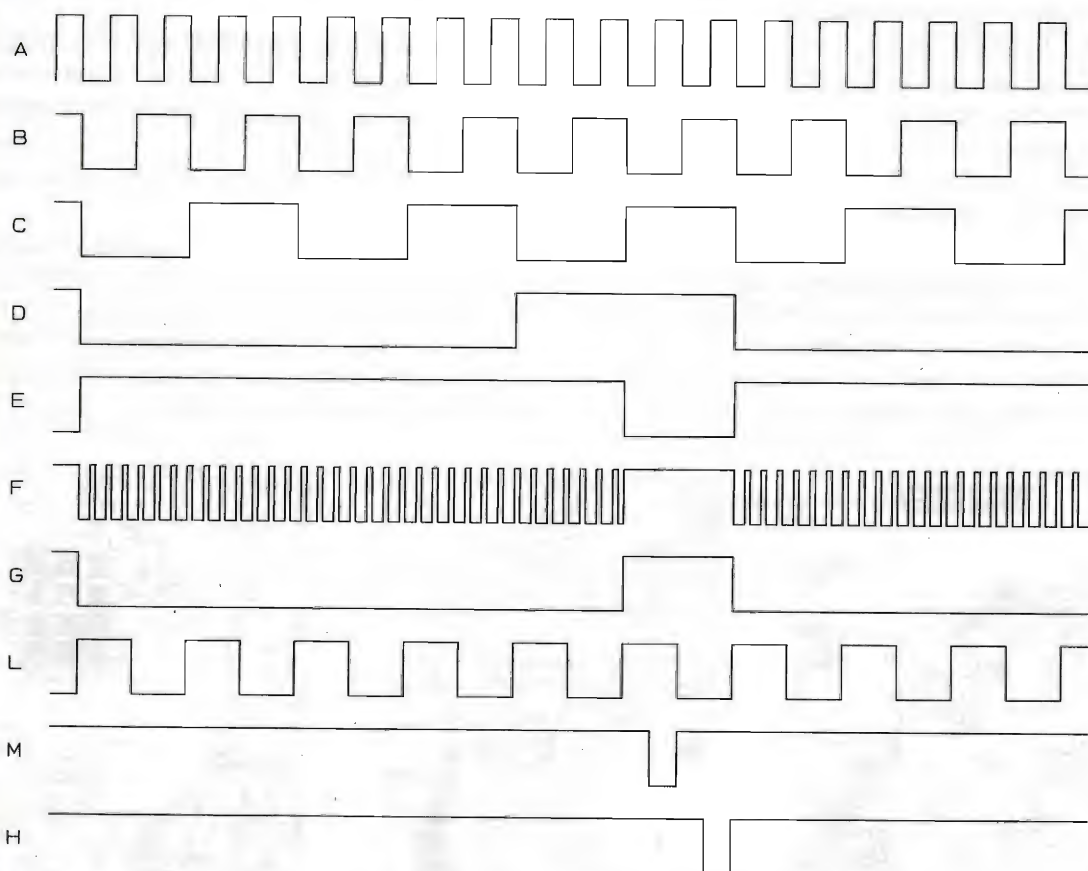



figura 11 - Rappresentazione semplificata degli stati logici presenti in vari punti del modulo di "servizio" di figura 10, durante il funzionamento.

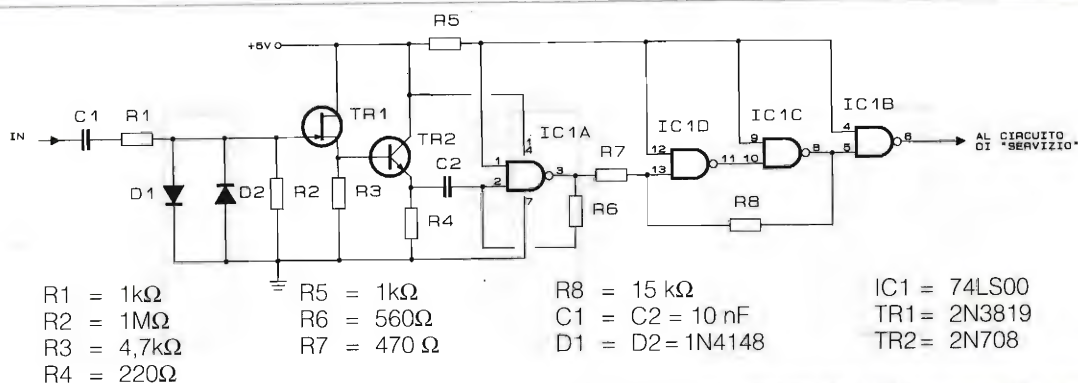



figura 12 - Circuito elettrico dello stadio di ingresso.

10, visualizzerà da sinistra a destra le unità, le decine e le centinaia.

Accenneremo ora ad alcune specifiche soluzioni adottate nella versione da me costruita.

Innanzitutto, poiché il frequenzimetro descritto si caratterizza per essere dotato di soli tre display, ho realizzato un circuito che permette di cambiare scala e di leggere sei cifre. Ad esempio, con all'ingresso una frequenza di 10.385,7 kHz, potremo leggere per ognuna delle quattro posizioni del commutatore: 10.3, 0.38, 385, 85.7.

Questo circuito, piuttosto semplice ed affidabile, adattato alla mia versione con 74LS160, è disegnato in figura 15.

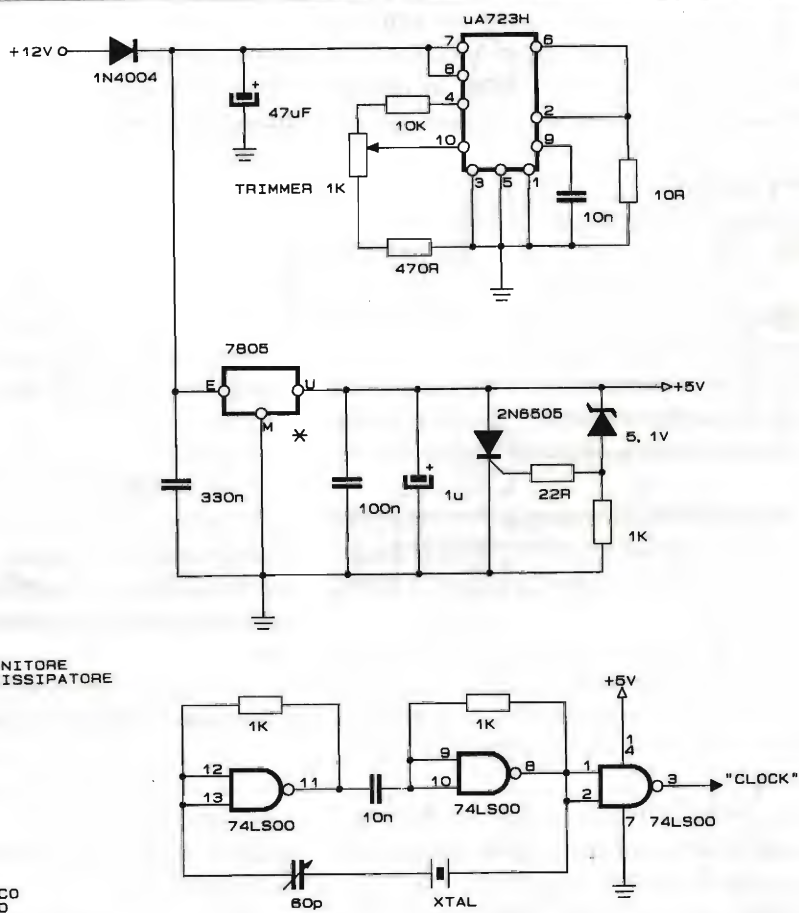



figura 13 - Circuito elettrico dell'oscillatore, del circuito di termostabilizzazione con μA723 e del riduttore di tensione.

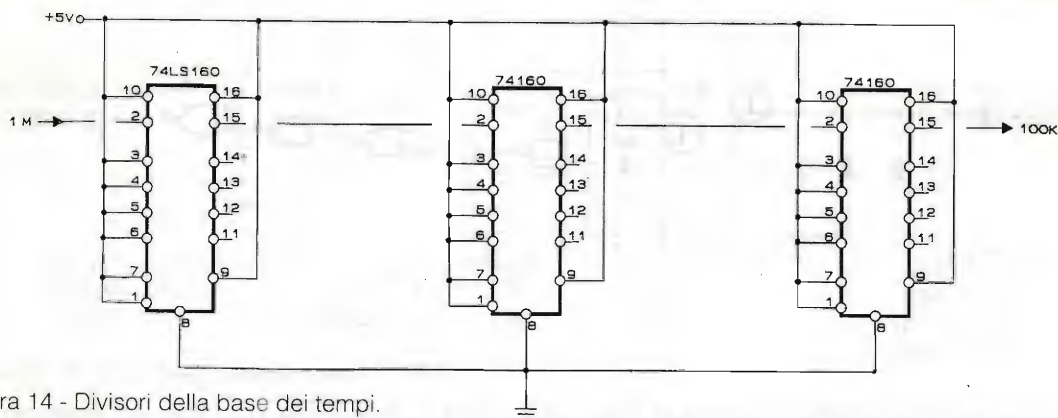



figura 14 - Divisori della base dei tempi.

Adottando questa soluzione, avremo sei 74LS160 utilizzati come contatori decadici e tre "display" 9368 di volta in volta connessi ai vari contatori.

Il secondo circuito proposto permette di visualizzare l'"over range", ovverosia, in parole povere, quando la lettura prosegue sulla sinistra dei "display" (figura 16). Si tratta di un circuito molto utile particolarmente quando, come in questo caso, i "display" sono in numero limitato.

Collaudo e taratura

È innanzitutto indispensabile autocostruirsi una sonda logica ed un piccolo generatore di impulsi.

Consiglio di effettuare delle autocostruzioni serie, cioè dotate di una certa robustezza elettrica e meccanica e possibilmente di inscatolare le realizzazioni in contenitori adatti. Sconsiglio cioè di autocostruire il tutto sulla tavoletta di compensato...

Il piccolo sacrificio verrà ripagato nel corso del tempo perché questi semplici ma utilissimi dispositivi si riveleranno preziosi per la messa a punto di molti altri circuiti.

– *Sonda logica*. Si tratta di un dispositivo che permette di visualizzare lo stato logico presente sull'uscita di un circuito integrato digitale. Nel nostro caso la sonda è stata realizzata per essere impiegata su circuiti TTL.

È dotata di tre LED (rosso, verde e giallo), che visualizzano rispettivamente lo stato logico basso, lo stato logico alto e gli impulsi molto veloci.

Lo schema (figura 17), originariamente pubblicato su "Ham Radio" circa quindici anni fa, è stato poi ripreso anche da riviste italiane.

Si tratta di un progetto tanto vecchio quanto valido e funzionale. Consiglio di realizzarlo anche prescindendo dalla realizzazione del frequenzimetro: si rivelerà utile in moltissime occasioni.

- Generatore di impulsi. Nel nostro caso è un banalissimo interruttore elettronico antirimbalzo basato su di un 555 (figura 18). Per collaudare i nostri circuiti è sufficiente! Una volta realizzati i due circuiti, il funzionamento dell'interruttore elettronico può essere verificato ponendo sull'uscita un tester.

Successivamente, per verificare il funzionamento della sonda, si porrà questa sull'uscita, al posto del tester. Se non vi sono problemi, premendo il pulsante si osserverà l'accensione del LED corrispondente allo stato logico rilevato. Inoltre si accenderà, al momento del cambiamento di stato logico, anche il LED che indica la presenza di impulsi.

Passiamo ora al collaudo delle varie parti del frequenzimetro vero e proprio.

Innanzitutto la presenza del segnale ad 1MHz in uscita dall'oscillatore o dallo stadio immediatamente successivo, può essere agevolmente rilevato avvicinando alla basetta una piccola radio OM.

Gli stadi divisori possono essere verificati singolarmente oppure tutti insieme.

Nel primo caso si connette all'ingresso il nostro interruttore elettronico, ed all'uscita la sonda. Nel caso di divisori per 10 si dovrebbe rilevare un impulso in uscita premendo 10 volte il pulsante dell'interruttore.

Nel secondo caso, se al termine delle divisioni la frequenza del segnale in uscita è sufficientemente bassa, gli impulsi potranno essere rilevati

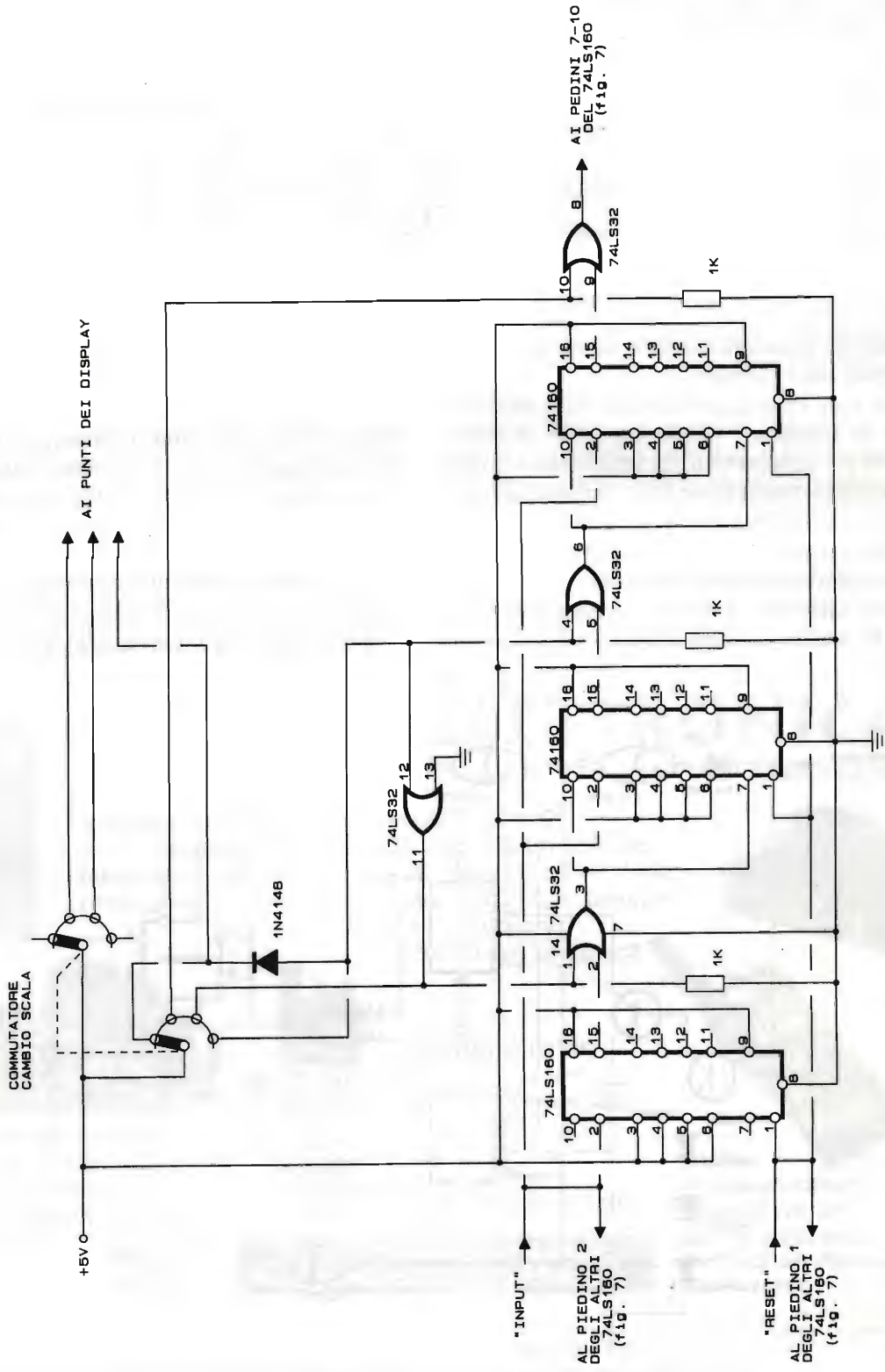
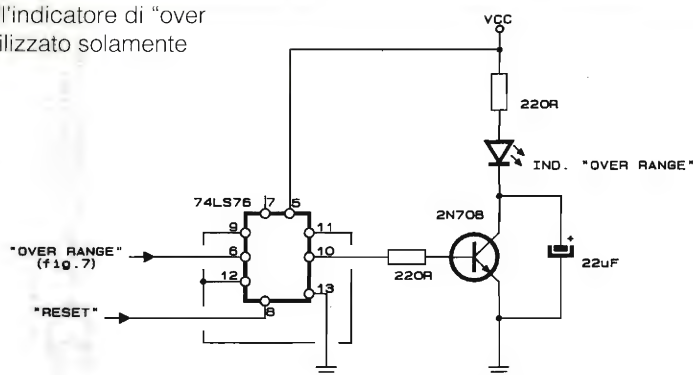



figura 15 - Circuito che permette il cambio di scala.

figura 16 - Circuito elettrico dell'indicatore di "over range". Da notare che viene utilizzato solamente metà dell'integrato 74LS76.

abbastanza agevolmente dalla sonda grazie allo "sfarfallio" del LED giallo.

Una volta collaudato il circuito della base dei tempi, si passa al modulo contatore. Il modo migliore per verificarne il funzionamento è quello di connettere direttamente il suo ingresso all'uscita del circuito della base dei tempi. Naturalmente gli ingressi degli impulsi di "reset" e di memorizzazione debbono essere connessi:

a) Nel caso del circuito che utilizza i 74LS160 ed i 9368 rispettivamente al positivo ed a massa.

b) Nel caso del circuito in cui sono impiegati 74LS90 e 9368, entrambi a massa.

Lo scopo è quello di far funzionare il circuito in modo che sia visualizzato il conteggio dei singoli impulsi presenti in ingresso. Infatti il risultato dovrebbe essere quello di assistere ad un più o meno rapido (secondo la frequenza di "clock"), scorrere dei numeri sui display.

Si può anche verificare il funzionamento degli ingressi di reset e di memorizzazione provando a variare lo stato logico presente ai terminali.

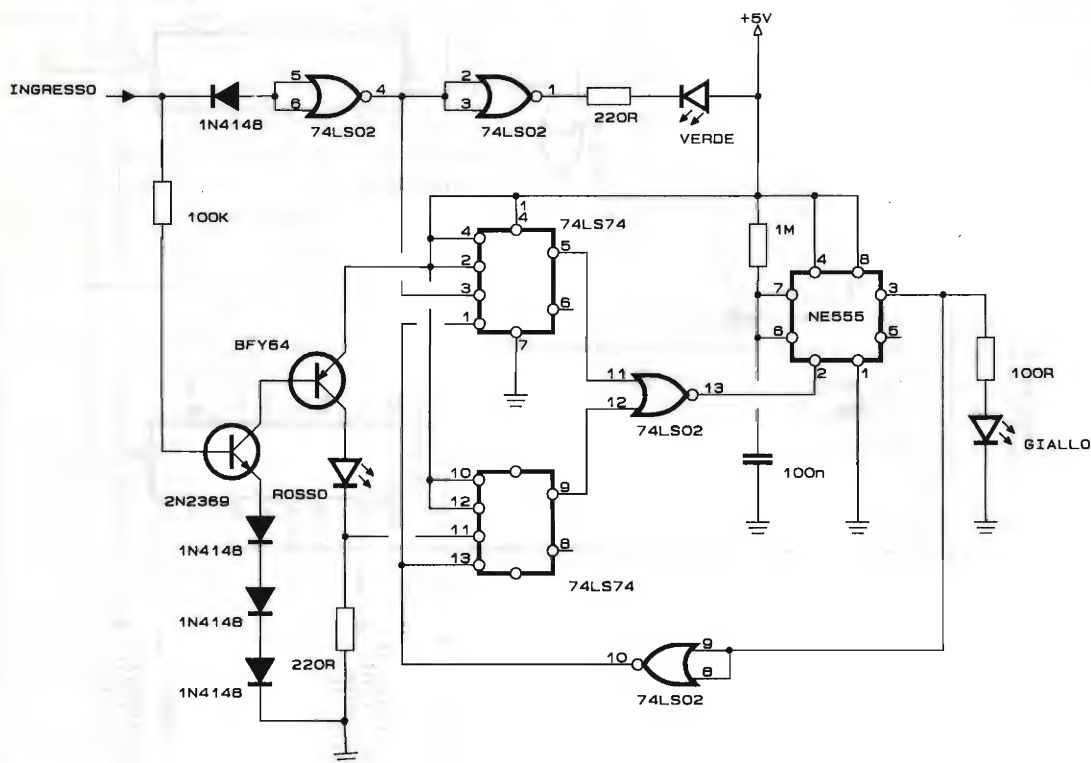



figura 17 - Circuito elettrico della sonda logica.

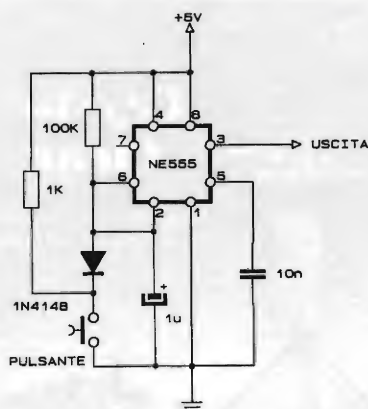



figura 18 - Circuito elettrico dell'interruttore antirimbalzo con NE555.

Infine il collaudo del modulo di servizio. In questo caso bisogna riferirsi al diagramma temporale del circuito di figura 10 (figura 11). Si connette il nostro interruttore elettronico all'ingresso del "clock" (punto A), e la sonda nei vari punti del circuito elencati nella tabella. Si verificherà a questo punto la rispondenza tra quanto rilevato e la tabella.

– *Taratura della temperatura dell'integrato µA723.* Dovrebbe essere sufficiente regolare il trimmer da 1kΩ per ottenere un assorbimento di 20mA di questo unico stadio. È opportuno iniziare la regolazione con il cursore del trimmer girato verso la resistenza da 470Ω.

– *Taratura della frequenza di clock.* Oltre al tipico consiglio di molti autori di fare riferimento a frequenzimetri già tarati od a ricetrasmettitori affidabili, suggerirei di utilizzare, se il costruttore del frequenzimetro è anche appassionato di ascolto sulle OC, IBF sui 5MHz. In questo caso si regola il compensatore da 60pF per ottenere il battimento zero con l'armonica prodotta dal segnale ad 1MHz.

Queste due tarature debbono essere effettuate con il frequenzimetro ben caldo: dovrebbe essere più che sufficiente un periodo di preriscaldamento di circa una ventina di minuti.

Con questo credo di avere detto tutto, ma se così non fosse scrivetemi in Redazione.

RECENSIONE LIBRI

Cristina Bianchi

È innegabile come le radio a galena abbiano ancora oggi un fascino particolare. Per i non più giovani rievocano le serate trascorse con le cuffie alle orecchie, la mano leggera alla ricerca del punto più sensibile del cristallo di galena, mentre per i giovanissimi esse rappresentano una sorta di stregoneria, in quanto consentono l'ascolto senza l'impiego di integrati, transistori, decoder, PLL e altri circuiti più o meno complicati, e soprattutto, senza nessuna fonte di alimentazione.

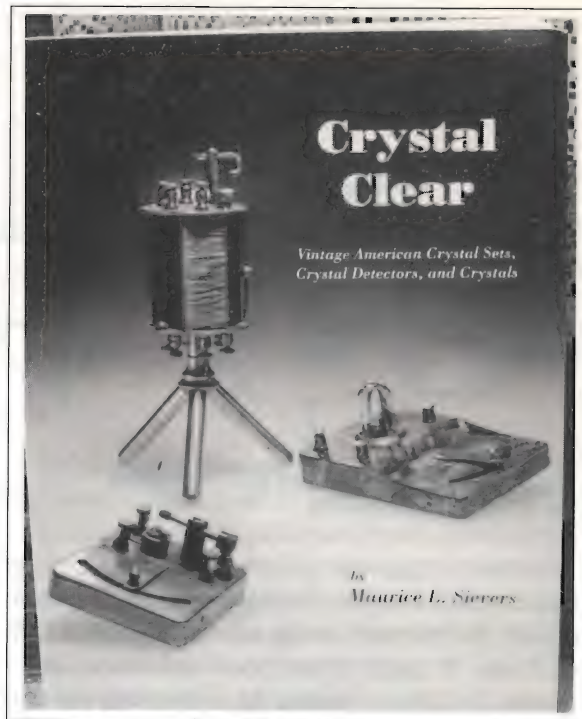
È la radio che dovrebbe essere presa a simbolo dagli ecologisti e dai Verdi perché non inquinante, nemmeno elettromagneticamente.

Fin dal 1902, quando venne scoperta la proprietà di conduzione unidirezionale di alcune strutture cristalline, i tentativi per ovviare alla instabilità dei punti di contatto di questi cristalli e la ricerca di circuiti sempre più efficaci, hanno riempito le pagine delle riviste dell'epoca.

L'avvento della valvola termoionica ha rapidamente attenuato l'interesse per questo tipo di ricevitore sopravvissuto fino alla seconda guerra mondiale nei ricevitori d'emergenza sulle navi Liberty equipaggiate con un rivelatore a cristallo, senza impiego di valvole.

La ricerca di sistemi sempre più efficienti per rivelare i segnali deboli captati dall'antenna ha spinto l'industria, specie quella americana, alla realizzazione di ricevitori con rivelazione a cristallo alquanto complessi.

Un bellissimo esempio di applicazione militare di radio a galena è osservabile al Museo di Artiglieria di Torino, dove nella Sala delle medaglie è esposto un ricevitore "a stato solido" catturato agli austriaci. Rappresenta un valido esempio di ricerca di ottimizzazione con la cura particolare per lo sfruttamento dei deboli segnali in condizioni di ricezione precaria, in trincea, con sistemi d'antenna di fortuna.

La comparsa nel mercato editoriale di un libro che tratta in modo esauriente tutto il periodo di impiego commeciale di queste radio, con disegni, foto e schemi originali rappresenta, per gli appassionati, un rilevante evento.

Il libro viene a colmare una lacuna editoriale di un particolare periodo della storia della radio, inerente la produzione d'oltre oceano affiancandosi ad altri di produzione inglese e legati ai prodotti della Gran Bretagna.

Cristal Clear
Vintage American Crystal.Sets,
Crystal Detectors, and Crystals
by Maurice L. Sievers
The Vestal Press, Ltd
P.O. Box 97, Vestal, NY 13851-0097
pag. 282 cm. 21.5x28 leg. in brossura
dollari 40 + 5 (spese di spedizione)

La descrizione di particolari soluzioni costruttive quali radio a galena montate su pipe, dentro gusci di noci, ecc. ci fanno forse sorridere ma testimoniano la ingegnosità dei costruttori degli anni '20.

È un libro bellissimo, che raccomando a collezionisti e ricercatori e che rappresenta una guida indispensabile per coloro che si interessano delle radio d'epoca usate agli albori della radio diffusione.

Buon ascolto e buona lettura.

RICETRASMETTITORE RT-70/GRC

Alberto Guglielmini

Introduzione

Il ricetrasmettitore RT-70/GRC è un complesso radio piccolo e leggero (dal punto di vista militare e surplus, ovviamente...) comune ad una serie di stazioni radio comprendenti altri apparati ed accessori.

Il complesso di stazioni radio in oggetto è la serie AN/GRC-3-4-5-6-7-8; sono apparati radiotelefonici a modulazione di frequenza operanti nella banda da 20 a 55 MHz.

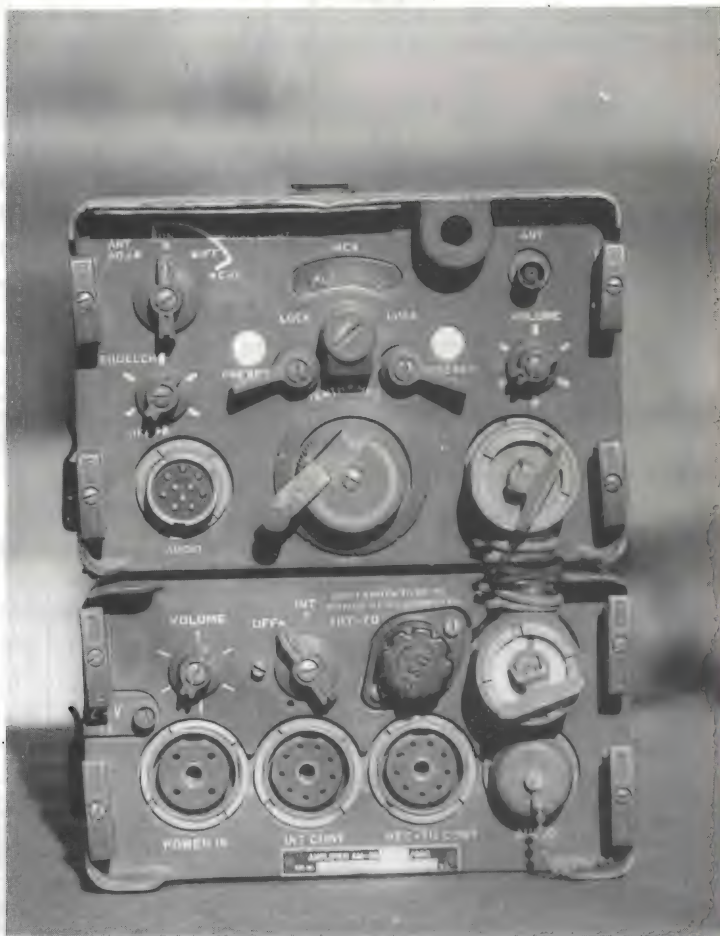
Ognuna di queste stazioni differisce dall'altra solamente per il diverso campo di frequenza utilizzato e dalla presenza o meno di un ricevitore ausiliario; tutto il resto, elettricamente e meccanicamente, è identico.

Elemento comune a tutte le stazioni è il ricetrasmettitore RT-70, che viene denominato dai manuali delle stazioni stesse Apparato 2, che è quello che ci interessa per questo articolo.

Anche questi apparecchi, come altri già trattati su queste pagine, furono progettati nei primissimi anni cinquanta, e costruiti fino al successivo decennio; taluni esemplari denotano una completa revisione da parte di ditte italiane su commissione dell'Esercito, ed anche certi componenti possono essere sia originali americani che costruiti su licenza nel nostro Paese.

Pertanto piccole differenze, esclusivamente estetiche, possono essere riscontrate su apparecchi di diversa età e provenienza.

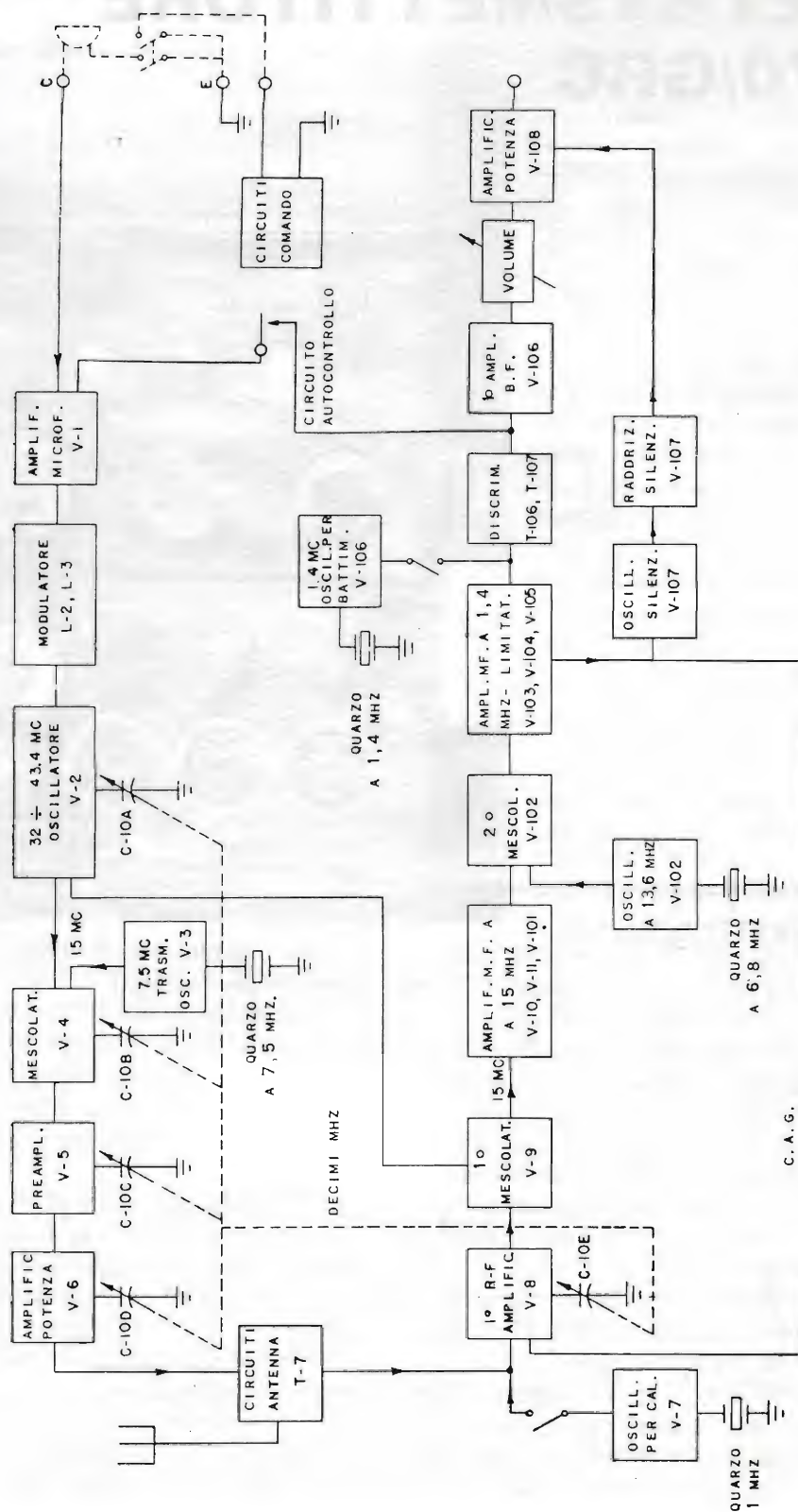
Le stazioni AN/GRC 3-8 sono specificamente previste per impiego mobile, cioè per carri armati, veicoli e campale; l'alimentazione è quindi sempre a 12 o 24 Volt, in corrente continua.

Questo è per noi un vantaggio ed agevola il recupero, perché non ci obbliga a costruire alimentatori per l'anodica.

L'alimentazione dell'RT-70 avviene tramite un apparato ausiliario (AM-65/GRC) quasi sempre unito all'apparecchio e che non fa strettamente parte del ricetrasmettitore; oltre all'alimentatore, esso contiene un amplificatore telefonico di servizio.

L'RT-70 può funzionare benissimo senza questo accessorio (che si aggancia sotto l'apparecchio principale, ed è leggermente più piccolo), ma deve essere in tal caso alimentato a 6 volt per i filamenti ed a 90 volt per l'anodica.

Sono tensioni facilissime da ottenere, ma è senz'altro preferibile reperire l'apparecchio completo, se possibile.

L'innalzamento della tensione dal livello batteria a +90 V avviene col buon vecchio metodo a vibratore: è un sistema ormai del tutto obsoleto ed

figura 1 - Schema a blocchi del ricetrasmettitore RT-70/GRC.

abbandonato, anche se indubbiamente efficace ai tempi dei tubi elettronici.

Negli apparecchi per impiego mobile di un tempo (anche per le autoradio a valvole dei primi anni '60), per la generazione della tensione anodica non erano utilizzati né transistors di potenza come oscillatori (perché non esistevano o erano troppo costosi) né trasformatori in ferrite o impedenze strane, ma un sistema meccanico a lamina vibrante ("vibratore") accoppiato ad un trasformatore.

Questo sistema rude ma efficace, ha uno svantaggio: è sempre relativamente rumoroso, ed anche se ciò non costituisce un inconveniente in un carro armato, può esserlo in situazioni normali.

Anche l'RT-70 è da pochi anni uscito dai magazzini del Genio Trasmissioni, ed ora lo si può trovare facilmente presso i rivenditori di Surplus, oppure in occasione di Fiere dell'Elettronica, o addirittura da grossisti demolitori, come è successo al sottoscritto.

Unico elemento al quale prestare la massima attenzione è il prezzo: anche questa serie GRC comprende apparecchi di buona fattura e che valevano tanto, ma...negli anni cinquanta!

Aprendo una piccola parentesi, il Surplus americano "normale" (escluso quello da collezione), anche se internamente splendido e pieno di valvole suggestive, rimane sempre un Surplus, che deve essere sinonimo di onesto (basso) prezzo commerciale.

In occasione di certe Fiere, si vedono spesso esposti prezzi incredibili, applicati sia su mediocri apparecchi che su autentici rottami!

Fortunatamente quasi tutti gli appassionati se ne accorgono e lo stesso apparecchio lo ritroviamo sulla stessa bancarella in tutte le successive Fiere nazionali.

Non bisogna confondere un RT-66 con un AR-18, o un Super PRO con un BC-348!

(Oltretutto il Surplus veramente di valore non si trova più alle Fiere).

Sommaria descrizione del circuito

Sarò volutamente breve nella descrizione del circuito elettrico, poiché preferisco spendere lo spazio così risparmiato per descrizioni operative di effettivo recupero o commenti personali di curiosità.

Lo schema a blocchi del ricetrasmettitore RT-70/GRC è sufficientemente chiaro per spiega-

Vista frontale dell'RT-70/GRC sintonizzato a 55 Mc

STAZIONE RADIO	RICEVITORE AUSILIARIO	RICETRASM. APP. 1	EL. ANTENNA APP. 1	CAVO D'ANTENNA	ALIMENTAT. APP. 1
AN/GRC-3	R-108/GRC	RT-66/GRC	MS-116-A MS-117-A	CAVO RF CG 568/U	PP-109/GR SE USATO CON 12-V O
AN/GRC-4	NESSUNO				
AN/GRC-5	R-109/GRC	RT-67/GRC	MS-118-A	CAVO RF CG 530/U	
AN/GRC-6	NESSUNO				PP-112/GR SE USATO CON 24-V
AN/GRC-7	R-110/GRC	RT-68/GRC	MS-117-A AB-24/GR		
AN/GRC-8	NESSUNO				

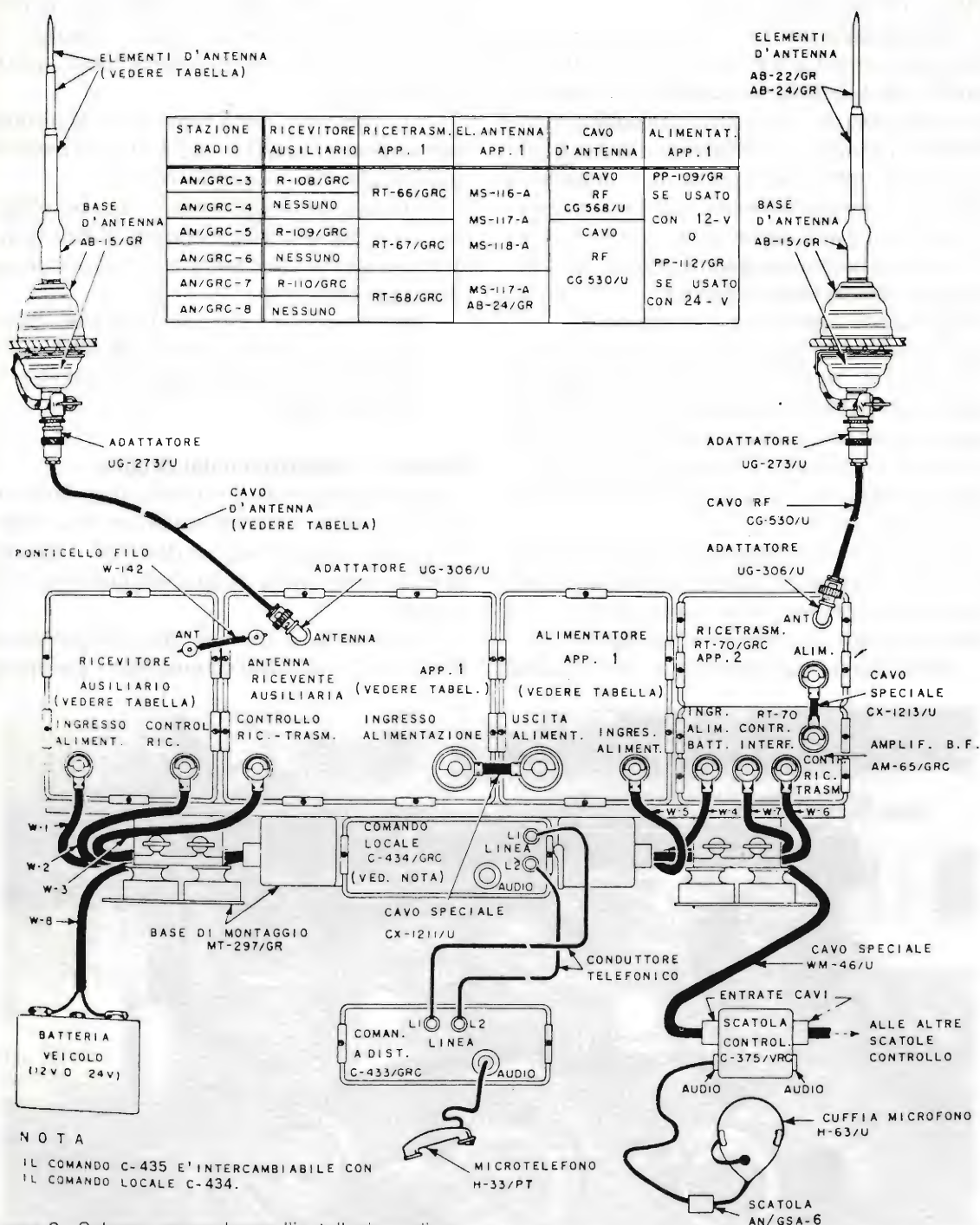



figura 2 - Schema generale per l'installazione di un complesso Radio AN/GRC-2

re in linea di massima il funzionamento dell'apparecchio.

Esso mostra che il complesso consiste in un circuito ricevente e in un circuito trasmittente separato.

I due hanno in comune un circuito di antenna, un oscillatore da 32 a 42.3 MHz ed un circuito di sintonia.

Normalmente è funzionante il ricevitore, mentre il Tx è in posizione di attesa.

Il passaggio da ricezione a trasmissione avviene con il comando PTT sul microfono, che aziona un relé per tutte le commutazioni.

In trasmissione, i segnali audio provenienti dal microfono sono amplificati dalla valvola V1, e la tensione audio è applicata alle bobine L2 ed L3 del modulatore a reattanza variabile, onde variare la frequenza generata da un oscillatore (V2) in accordo con la modulazione audio.

L'uscita dell'oscillatore e la seconda armonica della frequenza generata da un oscillatore a quarzo (V3), sono mescolate nello stadio mixer V4.

La frequenza somma, all'uscita dal mescolatore, è prelevata da un circuito accordato ed è applicata allo stadio preamplificatore di trasmissione.

Il segnale è di nuovo amplificato in potenza da V6 ed inviato, attraverso un circuito accordato, all'antenna.

Non vi è commutazione di antenna, poiché il ricevitore è inattivo durante la (bassa potenza) di trasmissione.

In ricezione, invece, il segnale proveniente dall'antenna è applicato al primo stadio amplificatore a radiofrequenza (V8); l'uscita amplificata di questo stadio e l'uscita del VFO sono applicate allo stadio mescolatore V9, che produce la somma e la differenza delle frequenze relative.

La frequenza differenza è prelevata dal mixer (accordato a 15 MHz) ed inviata ai tre stadi amplificatore di Media Frequenza (V10 - V11 - V101).

L'uscita a 15 MHz del tubo V101, insieme con il segnale a 13.6 MHz del secondo oscillatore a quarzo (V102), è mescolata, sempre in V102, onde produrre una seconda frequenza intermedia, del valore di 1.4 MHz.

Questo nuovo segnale è amplificato dall'altra catena di MF, cioè V103 - V104 - V105, accordata ad 1.4 MHz; le ultime due valvole hanno anche funzione di limitatrici CAG.

L'uscita del secondo stadio limitatore è applicata al circuito discriminatore, che converte le variazioni di frequenza del segnale in arrivo in variazioni di ampiezza audio.

I segnali audio sono amplificati dall'amplificatore a due stadi V106 e V108, ed applicati ai terminali di uscita del ricevitore, cioè al connettore della cuffia.

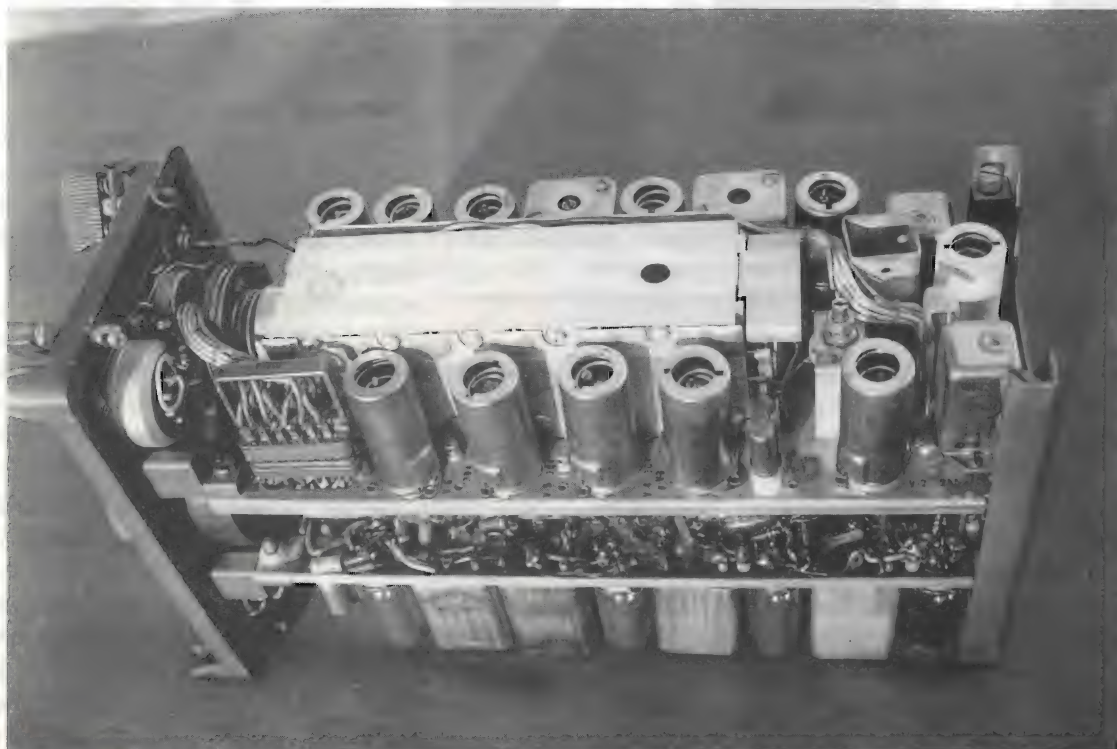
Circuiti ausiliari sono un circuito di autocontrollo, che permette di ascoltare la propria modulazione mentre si trasmette, ed un circuito di calibrazione

L'interno dell'RT-70. Notare la consueta compattezza di questi apparati

Foto 4 - L'interno dell'amplificatore AM-65/GRC. Posteriormente il parallelepipedo dell'alimentatore a vibratore.

della scala, che genera per battimento dei markers ogni MHz, su apposito comando inseribile a richiesta.

L'uscita audio (J-202) è un connettore i cui dieci contatti hanno una disposizione particolare, che si adatta al corrispondente connettore del microtelefono H-33/PT (o corrispondente).

Per poter usare il ricetrasmettitore, almeno il connettore volante del microtelefono è praticamente indispensabile, perché provvede ad eseguire i contatti esterni senza dover manomettere l'apparato.

Tenere conto di ciò al momento dell'acquisto, perché possedere il microtelefono eviterà grosse perdite di tempo.

Esso contiene un microfono a carbone ed una cuffia a media impedenza.

Conclusioni

Il restauro operativo dell'esemplare RT-70 in mio possesso non ha richiesto, per una volta tanto, nessun impegno particolare.

Ho acquistato un solo apparecchio e praticamente mi sono limitato a controllare accuratamente che tutto fosse apparentemente in ordine e che nessun pezzo mancasse (i quarzi soprattutto), cosa che fortunatamente si è verificata.

L'unico piccolo problema l'ha dato inizialmente il vibratore, che semplicemente...non vibrava.

È bastato un robusto scossone, più elettrico che meccanico, e tutto è andato a posto regolarmente; poi i contatti interni con il primo uso si sono ripuliti ed ora funziona impeccabilmente.

Adoperando l'apparecchio diviso dalle altre parti che compongono la stazione GRC 3-8, occorre fare un ponticello di filo tra i contatti H e J del connettore J-203 (Ved. figura).

Infatti la tensione anodica alla valvola finale audio V108 viene fornita da un relé esterno di un apparecchio ausiliario; cortocircuitando i piedini di cui sopra viene simulata la presenza di questo relé.

Tra l'altro è un'operazione facilissima perché i contatti del connettore di alimentazione sono proprio accessibili, una volta sfilato lo chassis interno dal cofano in lamiera.

Ritengo del tutto inutile dare la descrizione di ogni comando del pannello frontale, perché i comandi stessi sono semplicissimi e completamente intuitivi.

Fornisco invece lo schema di collegamento dei connettori di alimentazione, visti dal davanti, cioè dal lato dove uno può provare ad infilare un'alimentazione, una volta venuto in possesso di un RT-70.

Lo schema elettrico del ricetrasmettitore

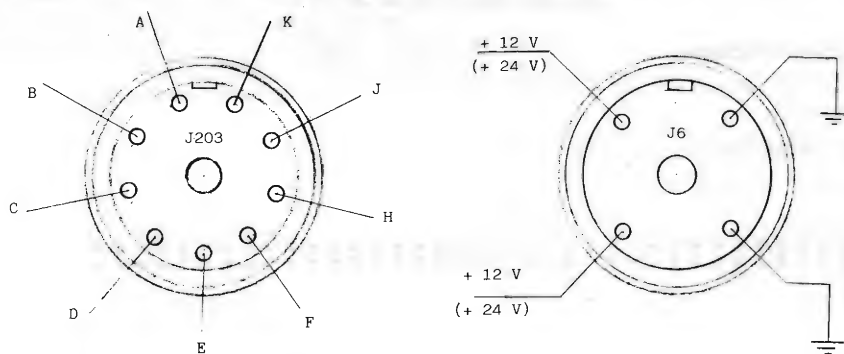



figura 3 - Piedinatura dei connettori J203 e J6

Caratteristiche tecniche dell'RT70

Frequenza operativa:	da 47 a 58.4 MHz
Sintonia:	continua
Valvole impiegate:	19, tipo miniatura 7 piedini a 1.4 V
Ricevitore:	supereterodina a doppia conversione
Medie frequenze:	15 MHz e 1.4 MHz
Larghezza di banda:	80 kHz a -6 dB
Sensibilità:	0.5 µV con 20 dB S/N
Uscita audio su 600 ohm:	75 mW
Calibrazione:	battimento a quarzo ogni MHz
Tipo di trasmissione:	modulazione di frequenza
Potenza OUT RF:	0.5 W
Portata stimata:	approssimativamente 1.5 Km
Antenna:	a stilo a elementi componibili
Amplificatore interfono:	7 valvole; 350 mW OUT BF
Alimentazione:	12 o 24 volt a seconda dell'unità a vibratore installata
Corrente assorbita:	4.2 A a 12.5 V; 2.5 A a 25 V

rispecchia la tipica grafica degli schemi americani, ed è pertanto molto chiaro e leggibile (qui non pubblicabile per le dimensioni); unico grave difetto di questi schemi, secondo il sottoscritto, è il pessimo sistema di disegno dei commutatori rotativi, che rende quasi impossibile risalire alle commutazioni senza avere in mano il pezzo.

Come al solito ho condotto qualche prova di efficienza operativa anche con questo RT-70/GRC.

Devo dire che le impressioni sono state migliori di quanto mi attendessi: l'apparato ha dimostrato una eccellente sensibilità in ricezione, unita anche ad una discreta reiezione di quell'infernale caos di segnali RF generati dalle Radio commerciali, e che di solito entrano proprio tra i 40 ed i 60 MHz se il ricevitore non è di buona classe.

Anche in trasmissione il paio di esemplari provati ha mostrato una potenza d'uscita onesta e secondo le specifiche, ma soprattutto una buona modulazione ed un'ottima precisione e linearità di scala.

La portata in trasmissione è data sul manuale per circa un miglio con l'antenna a stilo; dal punto di vista pratico ciò non ha nessuna rilevanza, poiché, essendo in FM, l'apparecchio NON è adoperabile sulla gamma dei 6 m.

Una volta eseguita la calibrazione, la differenza in frequenza riscontrata tra la lettura della scala e quella misurata al frequenzimetro, è dovuta solo alla "grossolanità" della manopola di sintonia, coerente tuttavia con tale tipo di apparecchio.

Termino qui, ringraziando anche questa volta l'amico Giovanni per la collaborazione, ed augurando buone occasioni, anche se sempre più rare,

agli appassionati del Surplus militare.

Connettori di alimentazione

Il connettore J-203 è sull'RT-70, il connettore J-6 è sull'unità AM-65.

Possedendo l'unità AM-65, occorre collegare solo l'alimentazione +12 (o +24) Volt e massa come in figura 3 -

In mancanza dell'unità AM-65, collegare l'alimentazione al connettore J-203 come segue:

D = al negativo dell'alimentatore
F = + 6 Volt
H = collegarlo a J
J = + 90 Volt anodica

UN PIANALE INVISIBILE E QUALCOSA IN PIÙ

Fabrizio Marafioti

Ascoltare musica in auto è piacevole, spesso costoso, e quindi rischioso al tempo stesso poiché i ladri sono sempre in agguato. Eccovi quindi una realizzazione non solo elettronica, ma con qualche interessante accorgimento, affinché anche la nuova e oramai diffusissima FIESTA possa essere dotata del pianale.

Se gli antifurti sono un valido deterrente, la soluzione a mio avviso più efficace per evitare che qualche malvivente si interessi alle nostre cose, è quello di renderle meno evidenti possibile.

Ottenere questa condizione con il pianale della nuova FIESTA è davvero una impresa ardua, poiché la solita tavola di truciolare perfettamente piana, per nulla assomiglierebbe a quella ben più sagomata dell'auto in oggetto.

Alcuni hanno pensato di realizzare il pianale lavorando il legno, con frese e lime, per ottenere le medesime modanature presenti nel pianale originale, altri, se lo sono comprato già bell'è che fatto; io, che non sono un professionista del legno, e quando possibile mi piace risparmiare, per ottenere qualcosa di veramente identico, ho utilizzato il pianale stesso.

L'articolo può comunque suggerire la scelta dei diffusori, per ottenere un egregio risultato, anche a chi, sfaticato, ricorrerà piuttosto al portafoglio.

In tutti i casi, il mio consiglio è di non spaventarvi, né di farvi circuire da chi sfoggia la propria esperienza mettendovi in guardia sulla sua resistenza e solidità. Il pianale originale del FIESTA è infatti realizzato in panno pressato misto a collante, dello spessore di circa 8 mm ed irrobustito con un tondino del diametro di 10 mm disposto longitudinalmente al centro del pianale stesso. Tutto il perimetro è poi irrigidito da una particolare sagomatura di sostegno in lamiera, sulla quale sono fissate anche le due cerniere laterali.

Una struttura come questa potrebbe sostenere carichi ben più considerevoli di quello che andremo a generare nel costruire il nostro pianale, ma comunque senza esagerare.

Come tutte le cose, ogni soluzione racchiude in sé aspetti negativi in misura variabile, e i vincoli maggiori che questa mia comporta, riguardano disposizione e dimensioni dei Woofer.

Infatti, per non complicare il lavoro oltre il lecito, il tondino metallico di rinforzo e le modanature del pianale ci costringono a fare uso di un solo Woofer (quindi uno a doppio avvolgimento tipo sub-woofer) del diametro massimo di 200 mm.

Essendo rimasto ben impressionato per l'ottima resa acustica in auto, dal woofer SIPE da 200 mm utilizzato in una mia precedente realizzazione, la

scelta è caduta sul fratello a doppio avvolgimento, il SIPE AS200/35 4+4 da 70W di potenza max e 35 continua.

Certamente non vi sentiranno arrivare fin da tre isolati di distanza, ma ascoltate musica a pieno volume per un poco di tempo, e potrete chiedere il prepensionamento per invalidità semipermanente dell'udito.

L'utilizzo di un sub-woofer non vi deve comunque preoccupare, la stereofonia non è assolutamente compromessa.

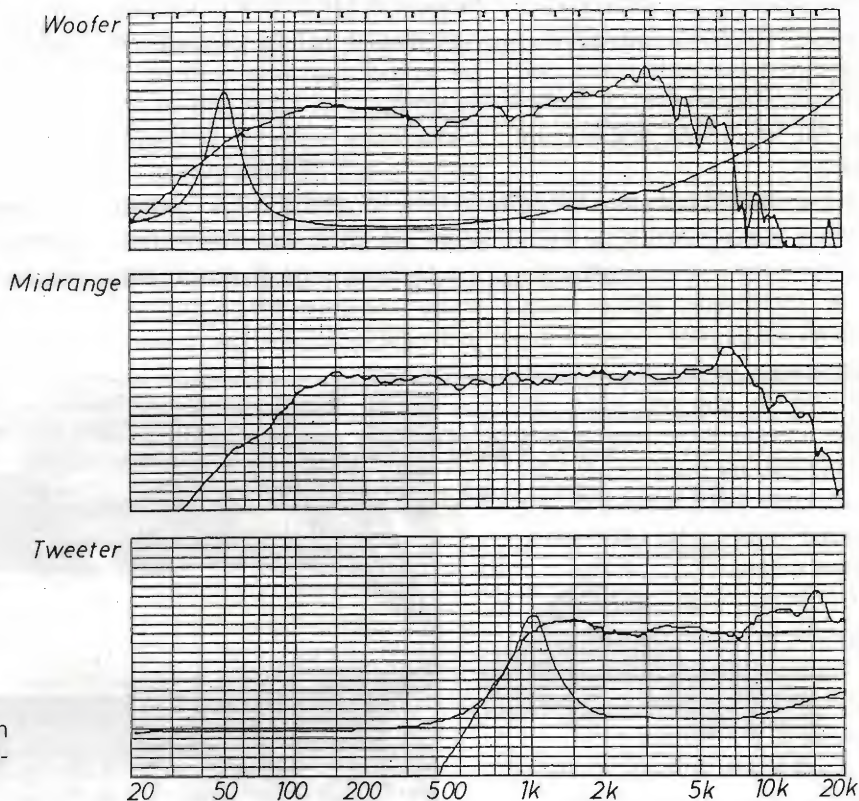
Ricordate infatti che il dettaglio musicale viene sempre affidato alle alte frequenze, e ai due Full Range alloggiati in portiera, in questo caso ottimi due vie coassiali SIPE C 132/20.4, che aiutano ad arricchire l'immagine stereo, distribuendola più uniformemente nell'abitacolo.

Il pianale in sé per sé non è certamente la soluzione ideale per ottenere una fedele riproduzione stereofonica, serve infatti solo come sistema diffusore di sostegno. Il suo effetto è utile in quanto i diffusori di piccole dimensioni non sono in grado di riprodurre con efficienza bassi sotto i 100 Hz, né, essendo alloggiati in portiera, farvi giungere con chiarezza il dettaglio in alta frequenza attraverso le vostre gambe o quelle del passeggero.

Il pianale, al contrario, in tutto questo è facilitato.

Anche in questo caso quindi non date eccessivo credito a chi parla di altissima fedeltà stereofonica in auto, potrebbe farlo solo per avere da voi qualche soldo in più.

Al subwoofer ho affiancato due tweeter PEERLESS KO DT/4, costano un poco più di molti altri, ma questa volta, al momento dell'ascolto, potremo accorgerci che ne sarà veramente valsa la pena, ed inoltre sono super dimensionati, reggono fino a 100W, così non temeranno eventuali «maltrattamenti».

Infine, poiché sono convinto che ogni cosa va fatta fare a chi è nato per lo scopo, ho sempre preferito sistemi a tre vie piuttosto che a due, affidando la porzione di banda centrale a due midrange CIARE AM 101.25 C/Fx-T da 60W. Questi componenti possono essere eliminati, in funzione di un possibile ulteriore risparmio, optando così per un sistema a due vie. Unico inconveniente sarà la riprogettazione di un filtro attivo più selettivo, e quindi un poco più complesso, con frequenza di taglio a

1 - Diagrammi di risposta in frequenza dei tre tipi di diffusori.

3kHz e pendenza di almeno 12dB/oct. (per consigli contattatemi tramite la Redazione).

Un parametro da non sottovalutare nella scelta dei diversi diffusori, oltre alla potenza, che non deve essere mai inferiore a quella dell'amplificatore, è l'efficienza, espressa in dBW/m, e che deve, per non incorrere in anomale prevalenze nella riproduzione delle tre bande audio, essere uniforme tra i vari componenti.

Nel nostro caso i tre diversi componenti hanno efficienza di circa 90dB/m ciascuno, quindi una situazione ideale. A tale proposito, in figura 1 sono riportati i tre diagrammi di risposta in frequenza dei diffusori, i quali offrono anche il miglior supporto per osservare la linearità dei diffusori nelle porzioni di banda in cui lavoreranno, e quindi chiarirvi palesemente la scelta di un sistema a tre vie.

Ecco completata la scelta del materiale principale, necessario alla realizzazione del pianale, a questo affiancheremo un telo di materiale fono-trasparente, naturalmente il più possibile simile al telo grigio originale, colla per tappezzieri e viti quanto basta.

Realizzazione

La disposizione dei componenti, come già detto, è necessariamente vincolata, ma comunque molto vicina a quella ideale, quindi ininfluente sul risultato finale.

La potete vedere direttamente dalle foto, in cui i diffusori delle alte frequenze (tweeter e midrange) sono posti il più possibile agli estremi del pianale, onde conservare nel migliore dei modi l'effetto stereofonico. Le misure non sono tassative, tranne che per il diametro di foratura del woofer, che deve essere assolutamente di 180 mm, affinché resti sufficiente spazio per le viti di fissaggio, ma senza al tempo stesso interferire con l'escursione della membrana del woofer, pena una alterata riproduzione sonora, oltre ad una sua prematura dipartita. Perciò procedete con cautela nell'asportare il materiale, poiché non sarebbe più possibile tornare indietro.

Per incidere il pianale è sufficiente una tagliabalsa da modellismo. Quando raggiungerete il limite posteriore del pianale il tagliabalsa si fermerà contro la lamiera di cui vi ho parlato in precedenza. Con una seghetta da metallo asportate il settore di lamiera necessario al fissaggio del woofer. Non dimenticate di limare via eventuali bave formatesi durante il taglio.

Allo stesso modo procediamo per il midrange, con un foro di 88 mm, e per il tweeter, con uno quadrato di circa 5 cm di lato.

Praticati tutti i fori necessari, in corrispondenza di questi asporterete una parte del panno grigio che ricopre il pianale (vedi foto 1).

Per rendere più resistente la tela fonotrasparente, evitando così che qualche peso eccessivo accidentalmente posato la laceri insieme all'altoparlante che vi si trova sotto, la parte di materiale eliminata andrà sostituita perfettamente con rete in alluminio a maglia fine.

Avendo asportato il panno, la rete colmerà il vuoto lasciato da questa, in modo che, quando andremo a rivestire il tutto con il nuovo fonotrasparente, non si noteranno aggiunte o mancanze che potrebbero essere «sospettabili».

Prima di fissare la rete con abbondante silicone, dovrete però disporre e bloccare i diffusori nei rispettivi alloggiamenti tramite le viti, serrando con decisione i bulloncini (non è affatto uno spreco utilizzarne di autobloccanti). L'accoppiamento tra woofer e pianale non è perfetto, e lascierà intravvedere qualche fessura, anche ampia, che potrete chiudere sempre con silicone.

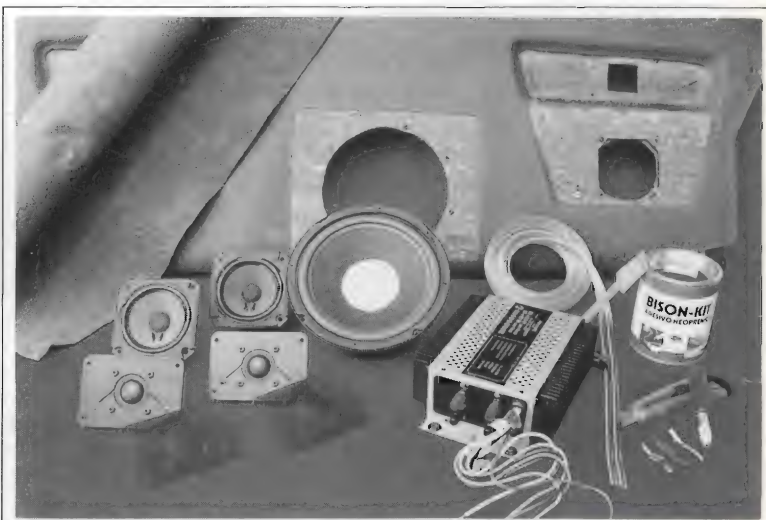



foto 1

Conclusa questa fase preparatoria possiamo passare al rivestimento del pianale. Prima di tutto mi raccomando di utilizzare dell'ottimo collante da tappezzeria, evitando così che il calore del sole e il tempo distacchino il panno con ovvie deleterie conseguenze.

Il panno fonotrasparente andrà posato per piccoli tratti alla volta, con molta pazienza. Particolare attenzione va rivolta ai punti in cui la tela deve affondare nelle modanature del pianale dove, per evitare l'insorgere di pieghe inestetiche, andrà stirata uniformemente con le dita fino a farle assumere la forma affossata in cui verrà poi alloggiata ed incollata.

Terminata questa fase (possono esservi di aiuto le foto 2 e 3), lascierete asciugare il collante per il tempo necessario a seconda del tipo utilizzato, poi potrete procedere alla rifilatura del panno eccedente tramite un cutter ben affilato (anche in questo caso la foto 4 può aiutarvi).

Ecco terminato il vostro pianale invisibile, e se ancora non ci credete, confrontatelo con uno originale (vedi foto 5).

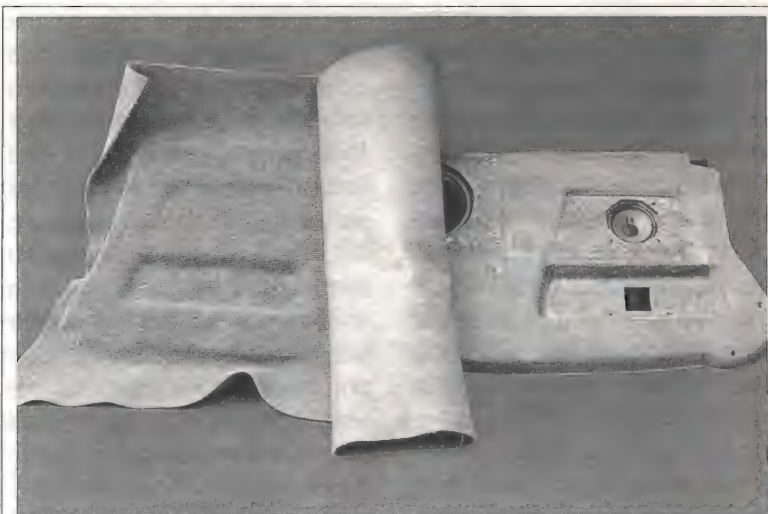



foto 3

Ma ora tralasciamo l'arte di tappezzare e procediamo con l'elettronica necessaria, che di certo ci vede più interessati.

La riproduzione sonora l'ho affidata ad una ottima autoradio, una Sony 7150 trovata usata d'occasione. Come ormai accade per la maggior parte delle autoradio, oltre a quella amplificata internamente, offre una uscita preamplificata, appositamente predisposta per aggiungere un booster esterno, oltre a quella amplificata internamente.

In una delle tante fiere che si svolgono in giro per l'Italia ho trovato, anche questa volta d'occasione, un biamplificatore AUTOSONIK PW210 nuovo, da 30+30W e 60+60W, a sole 50.000. Dove sta il trucco per un prezzo così speciale?

Per prima cosa è bruttino a vedersi, e certamente non può competere con gli aerodinamici e ultraspaziali finali per auto che si trovano in commercio oggi, ma normalmente è un accessorio che viene montato sotto i sedili anteriori dell'auto, o in un qualsiasi altro posto ove vi sia sufficiente spazio ed aerazione, ma sicuramente non in vista (nel caso del Fiesta l'ho montato sotto il cruscotto tramite una staffa, di cui posso fornire misure e disegno agli interessati), quindi non vedo proprio la ragione di un amplificatore «bello».

È vero, non sa nemmeno che cosa siano i MOSFET, ma al suo interno trovano posto due ottimi moduli ibridi STK che non sfigurano certo, e di cui si è parlato su Elettronica FLASH n. 4/92 a pag. 79 e seguenti.

foto 2

foto 4

Secondo handicap: i connettori di ingresso sono del tipo PIONEER, standard oramai abbandonato da tempo. Nulla però è insostituibile (nelle foto i connettori sono già stati da me sostituiti con i più comuni connettori RCA).

Terza cosa, la potenza non farà certo crollare il lunotto posteriore, ma credo sia sufficiente per un ascolto ottimale e soprattutto «sano».

Questi fattori possono essere d'aiuto per non farvi sfuggire una possibile occasione (state comunque attenti alle bidonate, assicuratevi sempre di ottenere sufficienti garanzie dal venditore o quantomeno il recapito ove rintracciarlo, ma senza dimenticare che si tratta di una occasione, con tutti i suoi pro e contro.

Le caratteristiche fondamentali di un finale sono la affidabilità, la corrispondenza alle caratteristiche dichiarate e soprattutto il poter essere facilmente riparabile.

Alcuni possono pensare che amplificatori di «vecchia» concezione, non possano competere con altri dalle caratteristiche tecnologiche fantascientifiche, ma ricordate sempre che lo ascolterete in auto, dove un motore normalmente insonorizzato introduce nell'abitacolo rumori e vibrazioni che facilmente raggiungono i 70dB, senza dimenticare il fruscio aerodinamico e il rotolamento dei pneumatici. Non scordate nemmeno che molti dei «mostri» che si vedono in giro nei negozi riportano in targa caratteristiche un «poco» montate, tipo ampli a MOSFET quando, se va tutto bene, a MOSFET hanno solo il survoltore, oppure potenze più che raddoppiate rispetto a quella effettiva. Tutti ottimi trucchetti che funzionano, è vero, ma nel mantenere elevati i prezzi degli apparati.

Illustriamo ora gli aspetti principali della soluzione adottata, che non può non tenere conto dell'equilibrio tra la potenza della autoradio e dell'amplificatore, entrambe del medesimo ordine di grandezza, e soprattutto della potenza del pianale realizzato.

Utilizzando infatti un'autoradio amplificata, sarebbe inutile non sfruttare l'amplificatore interno, anche se di scarsa potenza (l'importante è che non scenda sotto i 20 W per canale, pena uno sbilanciamento eccessivo tra i diffusori in portiera ed il pianale).

Questo significa che l'autoradio piloterà i due vie coassiali anteriori, mentre l'ampli sarà totalmente dedicato al pianale. I 30+30W piloteranno la sezione medio-alti, mentre i 60+60W la sezione bassi (regolando opportunamente due trimmer all'inter-

foto 5

no dell'ampli stesso, sarà possibile variare questo rapporto a piacimento).

Una soluzione di questo tipo offre un vantaggio considerevole, e cioè eliminare un filtro di crossover di potenza, che ruberebbe potenza e dinamica ai diffusori. Il nostro crossover sarà realizzato a componenti attivi e posto prima dell'ingresso al finale.

In figura 2 vediamo lo schema elettrico del filtro da me realizzato, un semplicissimo filtro attivo del 1° ordine a 6dB/oct., costituito da due filtri per canale, un passa basso per il woofer e un passa alto per il midrange ed il tweeter, entrambi a 300 Hz.

Quest'ultimo viene filtrato ulteriormente con un condensatore da 8μF, non polarizzato, posto in serie al tweeter stesso. Identico discorso per il midrange che avrà in serie un'induttanza da 0,13 mH (potete realizzarla modificando una bobina CORAL, preavvolta, da 0.15 mH togliendone 17 spire, oppure avvolgendo in aria 138 spire di filo smaltato da 2 mm su un diametro di 10 mm realizzando una bobina lunga 46mm).

In questo modo otteniamo un segnale pulito, regolabile in intensità tramite il potenziometro doppio P1, e non abbattuto da componenti passivi come avviene con i crossover tradizionali.

La risposta in frequenza così ottenuta dal «pianale» è teoricamente quella riprodotta in figura 3.

Questo tipo di soluzione circuitale offre alcuni vantaggi: ho già detto della ripartizione più efficiente della gamma audio, affidando le varie porzioni ai diffusori via via più idonei (leggi lineari), ma a questo bisogna aggiungere che un sistema a tre vie permette ai diffusori di lavorare lontano dai limiti delle rispettive risposte in frequenza, e quindi di utilizzare filtri poco selettivi. Tutto questo si traduce immediatamente in una semplificazione circuitale e, di conseguenza, in una minimizzazione della rotazione di fase del segnale, che aumenta mano a mano che si passa a filtri del 2° e 3° ordine.

Per chiarimenti sull'argomento non dovete fare altro che contattarmi, e non dimenticate che, realizzando circuiti da utilizzare in auto, bisogna sempre stare molto attenti ai micidiali giri di massa, vere e proprie antenne captatrici di disturbi e fonti di innesco di autooscillazioni.

Come vedete, tutto è molto

figura 2 - Schema elettrico filtro canale destro, il sinistro è chiaramente uguale.

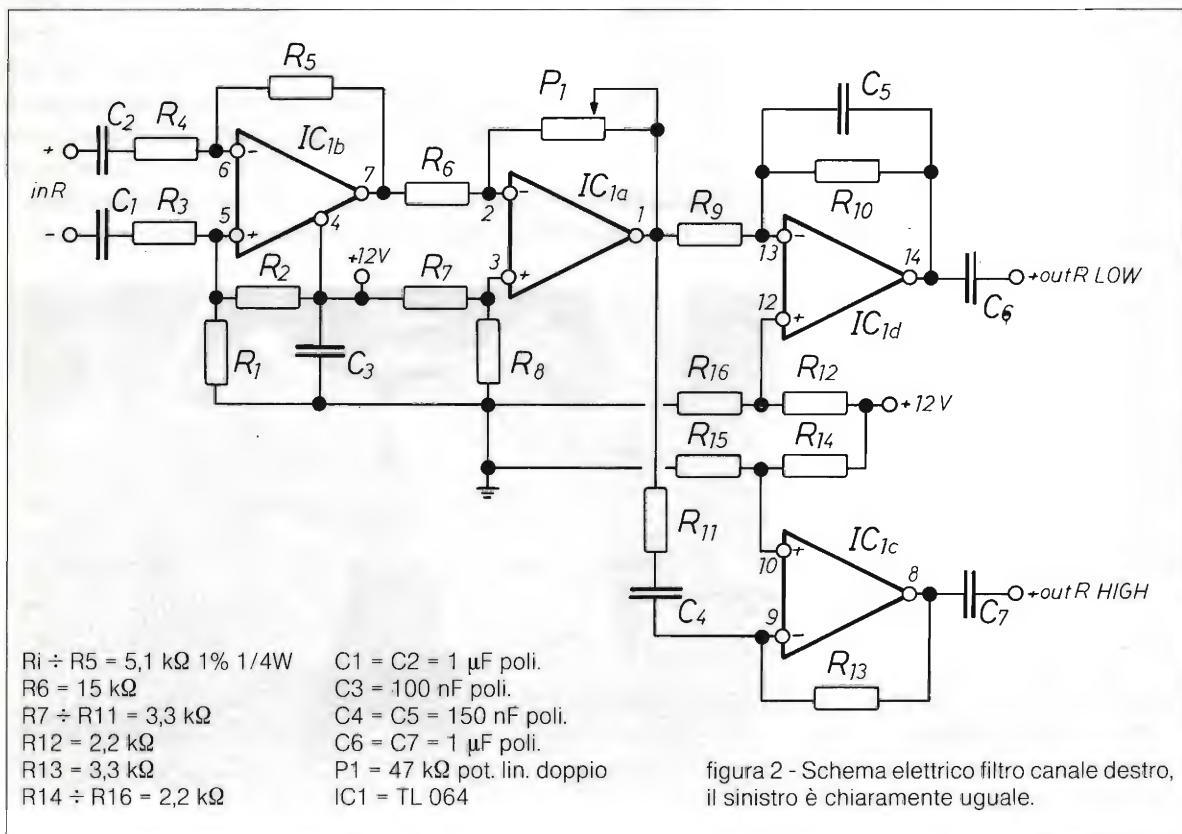
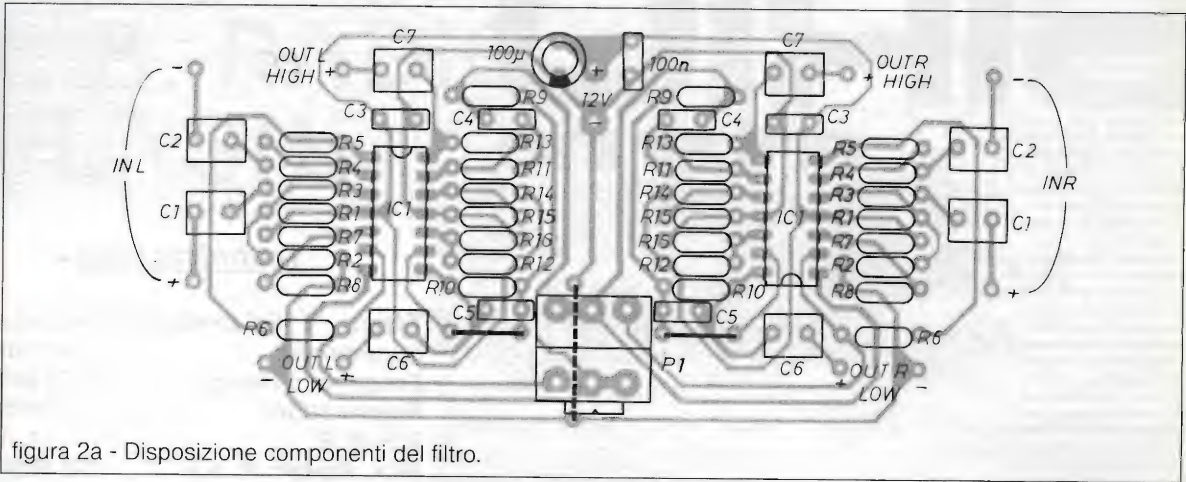



figura 2a - Disposizione componenti del filtro.

semplice, ma soprattutto personalizzabile a seconda delle proprie esigenze, sfruttando i suggerimenti anche per soluzioni differenti da quella che mi ha ispirato. Se non trovate un biamplificatore d'occasione come il PW210 utilizzatene un altro, anche semplicemente stereo a due canali (non superate la potenza di 60W poiché woofer e midrange non lo gradirebbero).

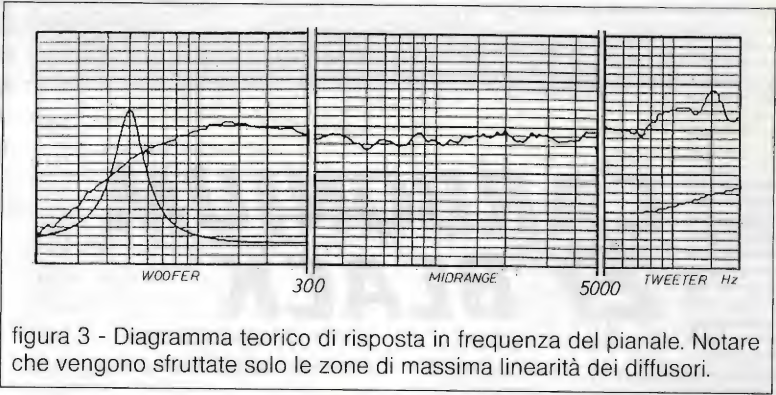



figura 3 - Diagramma teorico di risposta in frequenza del pianale. Notare che vengono sfruttate solo le zone di massima linearità dei diffusori.

Caratteristiche	Woofer	Midrange	Tweeter	FullRange
Potenza cont. (W)	35+35	30	10	30
Potenza massima (W)	70+70	60	100	40
Risposta in frequenza (kHz)	0/4	0.35/8	2/20	0.1/20
Efficienza W/m (dB)	90	88	92 a 0°	88

figura 4 - Tabella di confronto tra i dati dei vari diffusori utilizzati.

Separate le varie porzioni di banda con un crossover passivo di cui potete trovare schemi ovunque, facendo attenzione alle frequenze di taglio dei componenti utilizzati per il pianale (in questo caso 300 e 5000 Hz).

Nulla vieta infatti di sostituire i diffusori da me utilizzati con altri, ma vi ho comunque proposto una soluzione equilibrata e in grado di offrirvi un ottimo rapporto qualità/prezzo.

Resto in attesa comunque di vostre eventuali e gradite notizie attraverso la Redazione, e nel frattempo non mi resta che augurarvi un buon lavoro e un ancora migliore ascolto.

Ciao. □

C.B. RADIO FLASH

LIVIO BARI & FACHIRO

Ci scusiamo con i lettori di elettronica Flash per la mancata pubblicazione della rubrica sul mercato di Dicembre '92.

Ho inviato la puntata in Redazione a Bologna in ritardo a causa del sommarsi di un problema di salute di un familiare e di un trasferimento del QTH lavorativo.

Purtroppo i tempi di stampa sono peggio delle cambiali!

Colgo l'occasione per fare gli auguri a tutti gli appassionati di ricetrasmissioni ed ai lettori di Flash!

Cominciamo con una buona notizia: ci sono dei giovani ed entusiasti Veneziani che si sono da tempo organizzati per occupare piacevolmente ed utilmente il loro tempo libero.

Ebbene sì, da tre anni esiste a Venezia il

"Radio Club C.B. Venezia '90".

Associazione aderente alla Federazione Italiana Ricetrasmissioni C.B. (F.I.R.) e struttura del Servizio Emergenza Radio (S.E.R.), quale unità ausiliaria volontaria per la Protezione Civile per il centro storico.

Gli iscritti al corrente anno sono 45 ed aumentano costantemente, man mano che il Club si fa conoscere.

Il Club organizza ogni anno diverse attività radiantistiche come seminari ed esercitazioni teorico-pratiche per un miglior uso della C.B. Inoltre la maggior parte dei soci è in possesso di veloci barche (cofani, cacciapesca) equipaggiate con motori a 20-25 cavalli e dotate di antenna nautica e stazione C.B. con le quali partecipano a molte assistenze radio per le molte regate sociali che si svolgono nella laguna, e che sono organizzate dalle più rinomate società remiere veneziane.

Durante il periodo estivo, poi, il Club organizza un'attività di ascolto sul canale monitor per Venezia (Ch: 06, freq. 27025) per tutti i turisti che giungono in prossimità di Venezia con le loro auto dotate di stazione radio e che hanno bisogno di informazioni, mentre alcuni operatori che si trovano in barca prestano un prezioso aiuto a persone che si trovano in difficoltà o in pericolo mentre navigano per diporto.

Caccie alla volpe per Venezia e altre attività divertenti si svolgono invece nei mesi primaverili.

Per lo più ragazzi, sui vent'anni, soci, ma soprattutto amici, poiché Venezia è una piccola città dove è facile per i C.B. conoscersi (è ancora un piccolo paradiso nel quale poter modulare sulla 27 MHz), contribuiscono ad essere parte attiva e di stimolo per quanti desiderano utilizzare la radio al meglio; anche divertendosi.

Pubblichiamo il simpatico scudetto del club con il caratteristico leone di S. Marco e auguri agli amici veneziani per le loro iniziative.

Da una attiva DXer, Diana 1 NA 003 di Napoli, mi giunge una

lettera in cui l'amica lamenta i problemi a cui va incontro una YL che svolga una intensa attività CB e a questo proposito colgo l'occasione per pubblicarne il testo per portare all'attenzione dei lettori quanto Diana lamenta.

La lettera è indirizzata agli Alfa Tango ma il discorso è più generale e di fatto tutti i CB sono interessati.

Cari amici dell'Alfa Tango,

Non vi nego che questa lettera voleva nascere da tempo, per presentarmi a voi non più come un'unità, come un semplice numero, ma come una persona, una persona viva che vive anche per il radiantismo.

Sono Diana, per voi 1AT1645, già... Unità 1645. Un semplice numero che fa aprire le porte della propagazione!

Diana - 1AT 1645 - 1NA003
nella sua stazione

Lasciate che io vi racconti qualche esperienza personale, l'esperienza di una Lady Station che, sebbene solo diciottenne, può vantare un'esperienza di cinque anni di DX!

La vita di una "stazione femminile" non è facile, sebbene così sembri a molti miei cari colleghi.

Gli uomini ti invidiano quando con la solita voglia di fare DX sentono la tua chiamata fendere l'etere, e non molti di loro ti risparmiano fastidiosi commenti.

Alle "stazioni femminili" (già questo termine mi è odioso per il tono di disprezzo che ho sentito più di una volta usare dalle "stazioni maschili") non è permesso sbagliare; alle "stazioni femminili" è bello fare dei fakes; le "stazioni femminili" ottengono le QSL con la loro voce melliflua e con i loro numerosi baci; le "stazioni femminili", quelle poche (qui in Campania, di attive, oltre a me, non ne sento molte... Non credo che ce ne siano!) che modulano, sono delle incompetenti, non sanno nemmeno come è fatto il "giocattolo" che usano per parlare!

No, adesso basta. E spetta anche a voi dell'AT, rinomato gruppo radio, di parlare in favore mio e di quelle mie colleghe che amano e rispettano il radiantismo.

Che io non debba mai più sentire basse insinuazioni e stupidi commenti, miei cari colleghi Alfa Tango, che quelli di voi che hanno tanto da parlare mi scrivano, parlino non più da soli ma con le altre operatrici, e mi chiedano come, in realtà, oggi mi ritrovo con 70 paesi, 22 awards e tanti amici seri ed in gamba.

Perché, cari AT, ce ne sono di buoni operatori, ce ne sono tanti.

Sono stanca di sentire i vostri lamenti, le vostre discussioni sui contributi, sulle spedizioni e sui fakes; sono davvero stanca di non sentir parlare i veri operatori che io conosco ed ho sempre incontrato per radio.

Mi hanno scritto alcuni lettori chiedendo quale scuola bisogna frequentare per studiare la radiotecnica.

Non tutti sono a conoscenza che per i giovani appassionati di CB, radio ecc. esiste la possibilità di frequentare dopo la terza media un corso scolastico in cui si parla di circuiti radio, di ricevitori, di trasmettitori e non solo se ne parla ma si realizza pure qualcosa che funziona e poi lo si collauda ed infine lo si usa.

In tutte le province italiane esistono Istituti Professionali di Stato presso i quali gli interessati possono rivolgersi per informazioni più precise al riguardo.

I lettori che risiedono in provincia di Genova possono prendere contatto con l'Istituto Professionale P. Gaslini (Via Pastorino 15, tel. 010/400503), in questa scuola esiste da circa 25 anni la sezione "E" che con un corso triennale permette di ottenere la qualifica statale di "montatore riparatore di apparecchi radio e TV".

Chi vuole proseguire gli studi può, al termine di un ulteriore biennio, conseguire il diploma di maturità professionale "tecnico delle industrie elettriche ed elettroniche" che tra l'altro permette l'iscrizione ai corsi universitari.

Ma torniamo all'argomento centrale del nostro discorso: nei primi due anni vengono realizzati numerosi montaggi di circuiti elettronici e nel corso del terzo anno gli allievi durante le esercitazioni pratiche costruiscono tra l'altro un ricevitore supertereodina per la CB a circuiti integrati (di cui allego lo schema elettrico), un TX per la CB da 10W R.F., un radioregistratore AM/FM stereo e dulcis in fundo un TV a colori.

Non dimenticate inoltre che il diploma di qualifica di "montatore riparatore di apparecchi radio e TV" consente di ottenere il rilascio senza esame della Patente Speciale di operatore di stazione di Radioamatore.

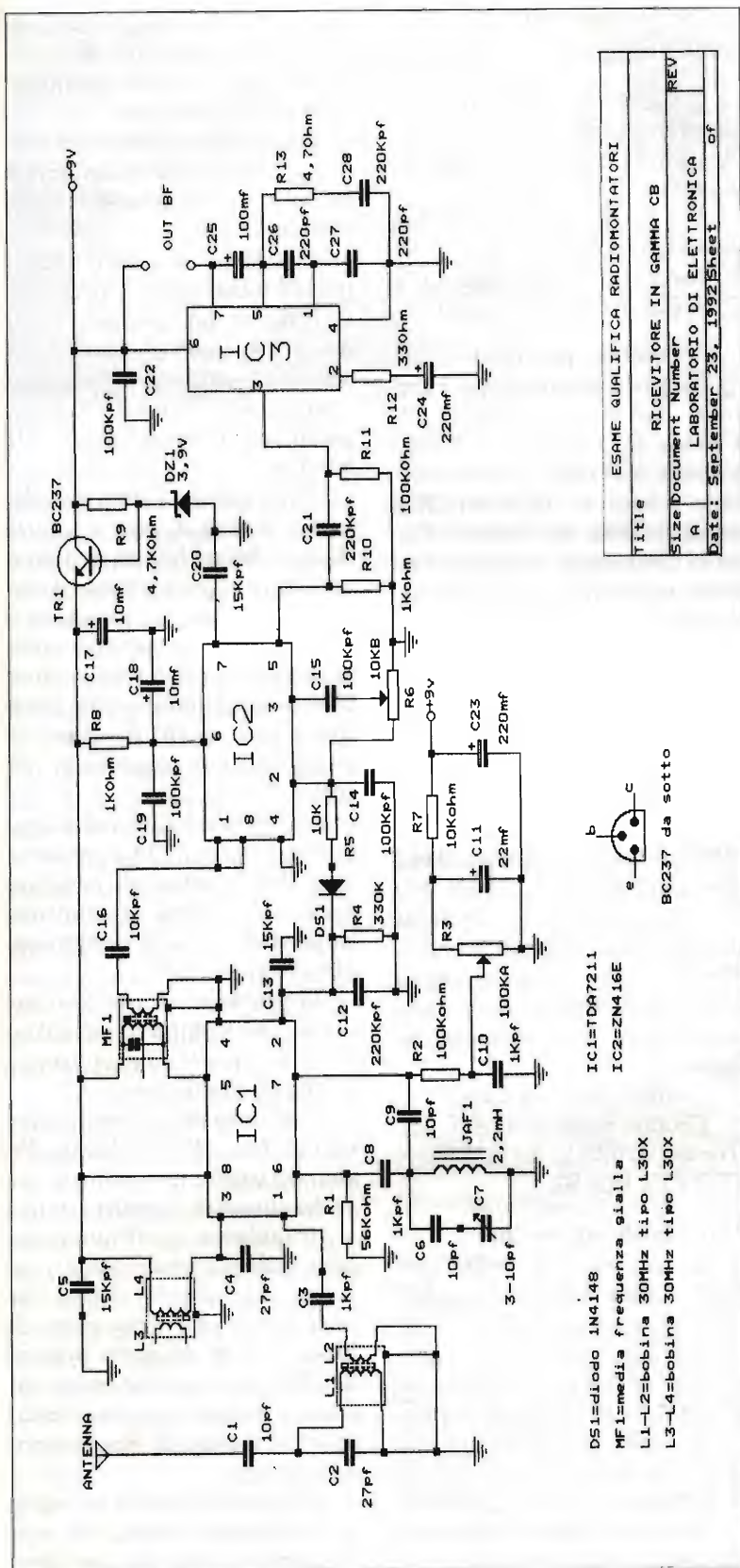
È sufficiente presentare una semplice domanda al Ministero delle Poste e Telecomunicazioni.

Ottenuta la patente si può chiedere il rilascio della licenza speciale, per intenderci quella con il nominativo IW.

È possibile che, per effetto della riforma degli Istituti Professionali di Stato, la denominazione della qualifica venga modificata in quella di "operatore per le telecomunicazioni".

Detto questo mi risulta che vi sono pure Associazioni ARI in diverse città che sono solite fare corsi specifici per ottenere la patente O.M. quindi basta telefonare a quella della vostra città.

Dal gruppo Charlie Alpha ci arriva l'avviso di un clamoroso concorso a premi per DX e CB.

Riportiamo volentieri il resoconto del meeting G.I.R., svoltosi

a Latina nei giorni 24 e 25 Ottobre 1992.

In un clima di allegria e fratellanza, ha avuto luogo a Latina l'annuale Meeting del Group International Radio; che ha visto la presenza di molte Unità, Gruppi e Delegazioni Radio Clubs.

Graditissima la presenza del "Gabriele del Senegal" e del "Bruno dell'India", figure ormai storiche nel mondo della 27 MHz, le quali, applauditissime, hanno ritirato una targa di benemerenza, per la loro dedizione verso la Radio ed il Gir Club.

Tra l'altro, il Bruno ha informato i convenuti circa le non poche difficoltà operative incontrate per la recente attivazione dell'Angola.

Nonostante tutto, ha assicurato che l'amore e la passione verso la radio, lo spinge ad attivare Paesi sempre più Must Wanted, per la gioia di tutti gli operatori radio.

Di pari, il Gabriele, raccogliendo la sfida, ha assicurato che non sarà da meno. Una sfida, suggellata da una stretta di mano, lanciata per il solo scopo del bene della Radio.

Una sfida intesa a dissipare tutte le polemiche che si generano dopo ogni attivazione di Paesi rari.

Per quanto riguarda la manifestazioni di carattere nazionale, il GIR Club, ha stilato il seguente calendario:

Marzo: 6/7 - Diploma Mimosa Gir YL 8 marzo dalle ore 0,00 alle ore 24,00 UTC.

Aprile: 17/18 e 24/25 Contest Nazionale dalle ore 08,00 alle ore 24,00 UTC.

Maggio: 24/30 Staz. speciale "Catania '93" by 1.Gir.08 - dalle ore 0,00 alle ore 13,00 UTC.

Inoltre: Diploma disfida di Barletta by Team Barletta - data da stabilire

DX Pedition Pianosa ISL (Arcipelago di Tremiti) - data da stabilire

DX Pedition Vaticano - data da stabilire.

Staz. speciale "Monti Dauni" - data da stabilire.

Staz. speciale "Herdonea story" - data da stabilire.

In una gara di simpatia; altre Sezioni GIR, hanno proposto manifestazioni da svolgere ed inserire in calendario per il 1993. Tali manifestazioni saranno vagliate dal C.D. per poi essere inserite in programma e pubblicate sugli organi di informazioni.

Infine, il Presidente Nazionale Virgilio Fava, nuovamente lanciato l'appello a tutti i Gruppi operanti in 27 MHz, affinché nasca, anche per il 1993, una stretta collaborazione intesa a migliorare sempre di più il meraviglioso mondo delle radiocomunicazioni in 11 mt.

Il Meeting GIR - edizione 1992 - si è concluso con un sontuoso pranzo sociale e con l'augurio di incontrarsi nuovamente in Barletta, sede dei lavori del Meeting 1993.

Dopo la pausa di Dicembre 1992 eccoci nel 1993 assieme e Elettronica Flash e alla nostra rubrica CB, che potenzia il suo contenuto tecnico: vi preannuncio un minicorso di radioelettronica che partirà dalla conoscenza pratica dei componenti per arrivare ai circuiti radio!

Per non scordare i vari appuntamenti CB ecco l'agenda.

Agenda del CB

— Associazione Radioamatori & CB "il Palio" P.O. Box 65 - 53100 Siena

— Nuovo indirizzo per i simpatici amici napoletani del Centro Amatori Trasmettitori November Alfa:

Via L. Bianchi c/o C.I.C.S. 80131 Napoli.

Inviate la corrispondenza al P.O. Box 97 80133 Napoli.

– Teletext per i CB

Siamo stati purtroppo informati dal Gruppo Radio CB Cividale (P.O. Box n. 37-33043 Cividale del Friuli (UD) che il servizio Teletext in favore dei CB in collaborazione con TeleFriuli-Circuito Cinquestelle emittente televisiva regionale è stato temporaneamente sospeso.

— Charlie Alpha: per informazioni rivolgersi a:

Segreteria Generale C.A. - P.O. Box 33 - 10091 Alpignano (TO).

— Radio Club CB Venezia 90: sede presso il Centro Civico n. 2 Villa Groggia-Cannaregio, 3161 Riunioni il giovedì h. 21-22.30.

— Gruppo Radio Valle Sturla (federato OIAR)/Victor Sierra: Riunioni: alle ore 21 presso il consiglio di circoscrizione della Valle Sturla - Via Posalunga, Genova.

— Alfa Tango Dx Group:

Gruppo Radio Italia A.T. sez. Treviso 31025 S. Lucia di Piave (TV) P.O. Box 52.

Dal Charly Alpha un riconoscimento gratuito per tutti. Come fare per averlo?

Molti operatori radio di ogni dove, si sono incuriositi per come dal nulla e con umiltà sia giunta alla notorietà il Charlie Alpha.

In radio non abbiamo mai permesso di far sbraitare i molti e molti watt, per farci ascoltare.

Noi applichiamo il principio secondo cui la frequenza è per natura pulita e sta alle persone educate mantenerla tale.

Basiamo il tutto sul motto "Cortesia e Amicizia".

Un'Organizzazione autorevole non è arrogante, non alza mai la voce anche quando conta molti aderenti.

Pensiamo di essere stati i primi e forse i soli, a credere che la forza di un gruppo non si misuri in base al numero di membri e watt, ma all'acutezza e profondità di idee delle quali, peccando di presunzione, abbondiamo.

Tutto questo è stato possibile per merito di tutti i Charly Alpha, che mi hanno aiutato a realizzare questa grande famiglia, la quale ha superato i duemila componenti; nonostante moltissime unità siano state allontanate strada facendo, perché il loro modo di vivere la radio non era consono al nostro.

Le commissioni di lavoro operano seriamente ed è grazie a loro che le selezioni vengono fatte, non in base ai countries confermati, ma alla correttezza dimostrata in radio.

In ogni nostra riunione ricordiamo che l'umiltà e l'educazione sono quelle che ci hanno permesso di crescere.

Così deve essere per il futuro, non facendo agli altri quello che non vogliamo sia fatto a noi.

La sincerità è un altro punto a cui teniamo: se diciamo una cosa, questa è vera e non diamo a nessuno i classici bidoni. Se moduliamo dal Principato di Monaco o di Andorra oppure dall'Albania è perché siamo sul posto e possiamo dimostrarlo, cosa che molto altri non potranno mai fare.

Porgiamo la mano in segno di fratellanza a tutti, ma non porgiamo la guancia, per farci

Da sinistra: 251 CA 005 Orta - 251 CA 004 EROR - 25 CA 003 Vasil - 1CA 003 Giancarlo, dal QTH Albania operano 251CA Ø

schiaffeggiare da chi vive con arroganza e pensa di essere il primo della classe, dimenticando che nella vita nessuno finisce mai d'imparare.

I programmi futuri sono molti, i più salienti sono: la sensibilizzazione al pianeta Terra, salvarlo vuol dire avere un futuro; dare amore e non guerra vuol dire la realizzazione della pace nel mondo.

Per ringraziare tutti gli operatori degli undici metri che ci hanno dato la loro stima collegandoci ed hanno vissuto la radio con i nostri principi, anche se appartengono ad altri gruppi, abbiamo istituito i seguenti riconoscimenti:

1) Qualunque operatore che colleghi cinque nostre unità del Principato di Andorra riceverà un diploma, se i collegamenti sono cinquanta riceverà un President Lincoln. (Attualmente i nostri membri in questo country sono 38 e tutti attivi).

2) Qualunque operatore radio che colleghi: Unità Charly Alpha di nazioni differenti riceverà: per dieci un diploma a colori in pergamena; per trentacinque una medaglia d'argento; per settanta l'iscrizione a vita alla nostra Organizzazione.

Si avete capito benissimo... è tutto gratuito.

Cosa dovete fare? Spedire raccomandata allegando le fotocopie delle QSL di conferma contatti, aggiungendo ben chiaro il vostro nome e cognome e indirizzo privato, al Presidente del Principato d'Andorra per il punto 1), al Quartier Generale del Charli Alpha per il punto 2).

Naturalmente tutto questo iniziato dal primo Ottobre 1992 e termina il primo Ottobre 1996 (sono esclusi da questi riconoscimenti tutti i collegamenti fatti precedentemente a questa data).

1 C.A. 003 Giancarlo

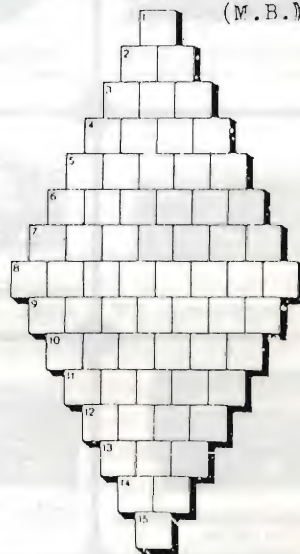
Si ringraziano per la collaborazione: in particolare Elio Antonucci, Giancarlo Bernardini, Angelo Buono, Virgilio Fava, Giovanni Furlan, Bruno Laverone, Giovanni Lorusso, Gianni Miraval, tutti i lettori e le associazioni CB che mi hanno scritto.

Lettere

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che mi scriveranno (L.A. Bari, Via Barrili 7/11 - 16143 Genova) ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici.

Prima di passare la parola al Fachiro per l'ennesima puntata del relax CB vi ricordo il nostro motto:

Elettronica Flash la Rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!

Grazie per la collaborazione! Saluti a tutti.

A soluzione ultimata le prime lettere dalla 1 alla 15 ci daranno il nome dello strumento atto a determinare la posizione di una emittente.

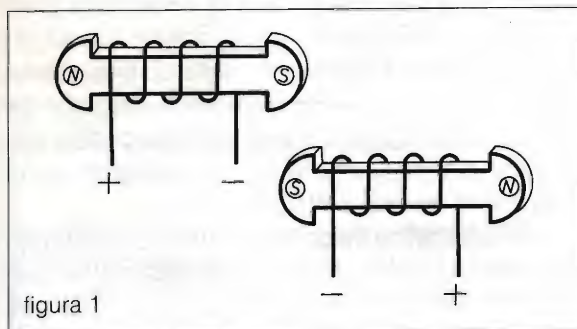
1) In telegrafia viene indicata con un • – •
2) Abbreviazione di Modulazione di Ampiezza.
3) Abbreviazione indicante una diminuzione di corrente.
4) Lo diviene un atomo se perde un elettrone.
5) Il suo simbolo è OS.
6) Può sostituire Golf nell'alfabeto fonetico.
7) Le Fibre... trattate nel VII tascabile di E.F.
8) Nel codice delle condizioni atmosferiche viene indicato con: W3.
9) Impennata o caduta breve e repentina di una corrente.
10) È il contrario di INPUT.
11) Prefisso il cui simbolo è µ e sta ad indicare un milionesimo.
12) Gas il cui simbolo è He.
13) Le cosiddette interferenze televisive (sigla).
14) Abbreviazione di "ricevitore".
15) Simbolo dell'Ossigeno.

QUATTRO PASSI TRA I MOTORI PASSO-PASSO

Antonio Melucci e Salvatore Colucci

Generalità sulla costituzione dello stepping-motor e circuiti di alimentazione.

Ad ognuno di noi «smanettatori» di elettronica certo è noto il principio di funzionamento dei motorini elettrici (del giradischi, del mangiacassette, del trenino...), e qui lo ribadiamo premettendo che ogni elettromagnete (figura 1) è dotato di due poli che chiamiamo nord e sud. Invertendo il senso della corrente vediamo che anche i due poli si invertono.

figura 1

Ricordiamo anche che se una spira, imperniata su un asse girevole e percorsa da corrente continua, viene immersa in un campo magnetico, essa risulta sottoposta all'azione di una coppia di rotazione che la fa disporre in modo da essere attraversata dal massimo flusso magnetico (figura 2).

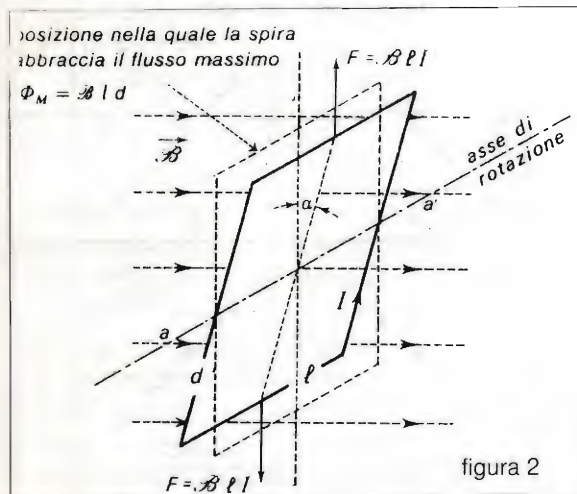
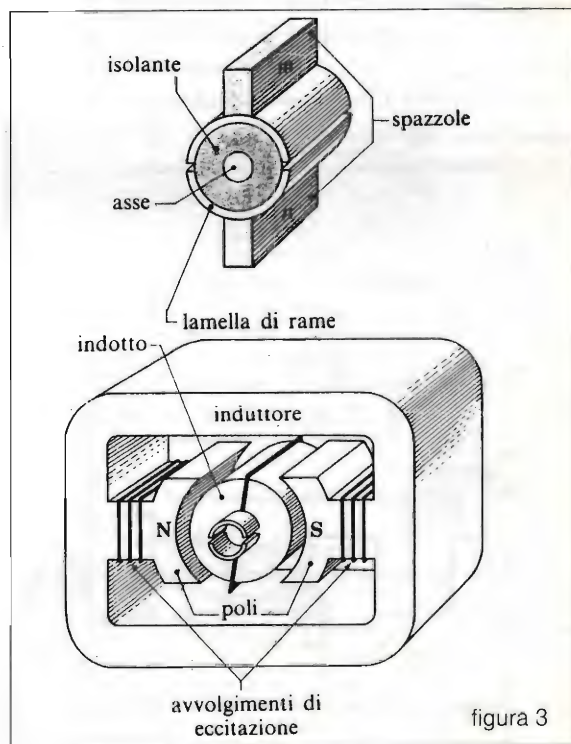



figura 2

In questa posizione la spira si trova in un «punto morto». Se il senso della corrente nella spira viene invertito, nel momento in cui essa ha raggiunto il punto morto, si invertono anche le direzioni delle forze agenti ed essa cerca una nuova posizione di equilibrio spostandosi ancora di 1/2 giro e così avanti compiendo questo movimento di rotazione.

Se si avvolgono più spire su un nucleo di materiale conduttore (figura 1) è possibile ottenere l'«indotto» di un semplicissimo motore in corrente continua come quello illustrato in figura 3.

Quando l'indotto è posto tra i poli dell'induttore

figura 3

e alimentato, sapendo che i poli diversi si attraggono e quelli uguali si respingono, l'indotto comincia a ruotare così ognuno dei poli dell'indotto può raggiungere quello dell'induttore , ma appena lo ha raggiunto e superato per forza d'inerzia, cambia all'istante il senso della corrente nell'indotto. Si ottiene così un'inversione dei suoi poli che, sentendosi respinti da quello stesso polo induttore da cui prima erano attratti, proseguono il loro giro sempre all'inseguimento dei poli dell'induttore di segno opposto.

La presenza di un commutatore costituito da spazzole e collettore, permette di scambiare rapidamente e continuamente il senso della corrente nell'indotto. Un semplice modello di motore che si ricava da quanto detto è riportato nella figura 3.

Un altro tipo di motori adottati in elettronica e certamente più sofisticato di quello descritto sommariamente in precedenza, richiede più di un semplice alimentatore per farlo girare e lo si adotta in tutte le applicazioni in cui sia importante che il suo albero si sposti rigorosamente di un certo numero di gradi. Si pensi ai motorini delle stampanti che trascinano la testina e a quelli che fanno avanzare la carta; nei plotters, a quelli che fanno muovere il pennino.

Come in qualsiasi motore abbiamo un rotore ed uno statore. Sullo statore (l'induttore dei motori in CC) trovano posto una serie di avvolgimenti che, una volta alimentati, costituiscono altrettanti poli elettromagnetici (il principio è sempre quello della premessa di figura 1).

Il rotore porta invece una serie di magneti permanenti (particolare corpo che da solo è in grado di generare un campo magnetico senza avvolgimento di spire percorse da corrente sulla sua superficie. Tipicamente leghe ferro-cobalto e ferro-nichel-alluminio presentano queste proprietà).

La posizione angolare del rotore viene perciò determinata senza possibilità di errori dalla posizione dei poli magnetici dello statore, da qui discende che il cambiamento della configurazione dei poli magnetici statorici provoca la rotazione del rotore fino al raggiungimento del nuovo stato stabile che è la posizione in cui il rotore sente di più l'attrazione dei poli di statore.

Il più semplice stepping-motor è quello con rotore con un solo magnete permanente e con statore a due fasi e quattro poli (figura 4). Si può ben notare che la posizione del rotore dipende unicamente da come sono alimentate le fasi dello statore (AA' + - significa A a potenziale maggiore di A' e viceversa per AA' - +; così anche per BB').

figura 4

IC1 = 4060
IC2 = 4070
IC3 = 7806
D1, D2 = 1N 4148
TR1, TR2 = BD 131
TR3, TR4 = BD 132
R1 = 1 kΩ
R2 = 100 kΩ
R3 = 10 kΩ (trimmer)
C1 = 180 pF ceram.

TAVOLA VERITÀ PORTA EXOR

1	2	3
H	L	H
L	H	H
L	L	L
H	H	L

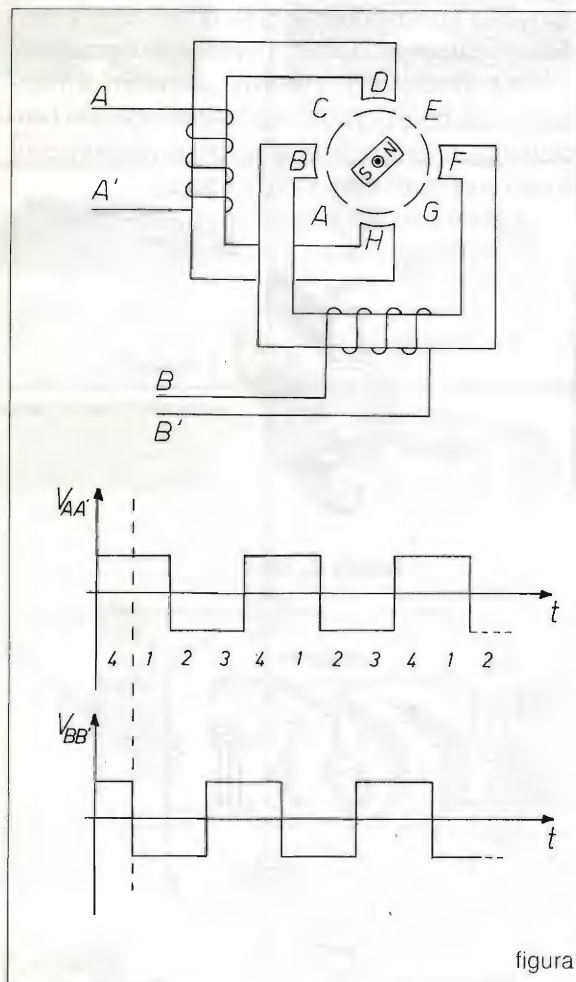
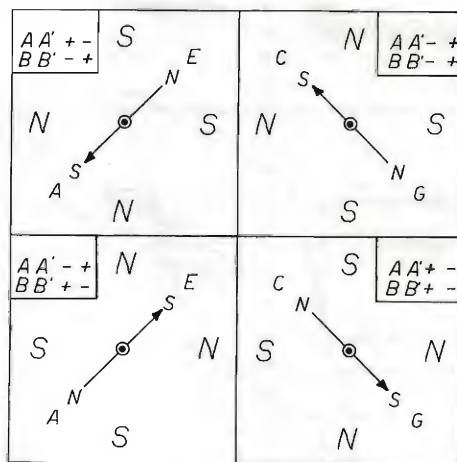
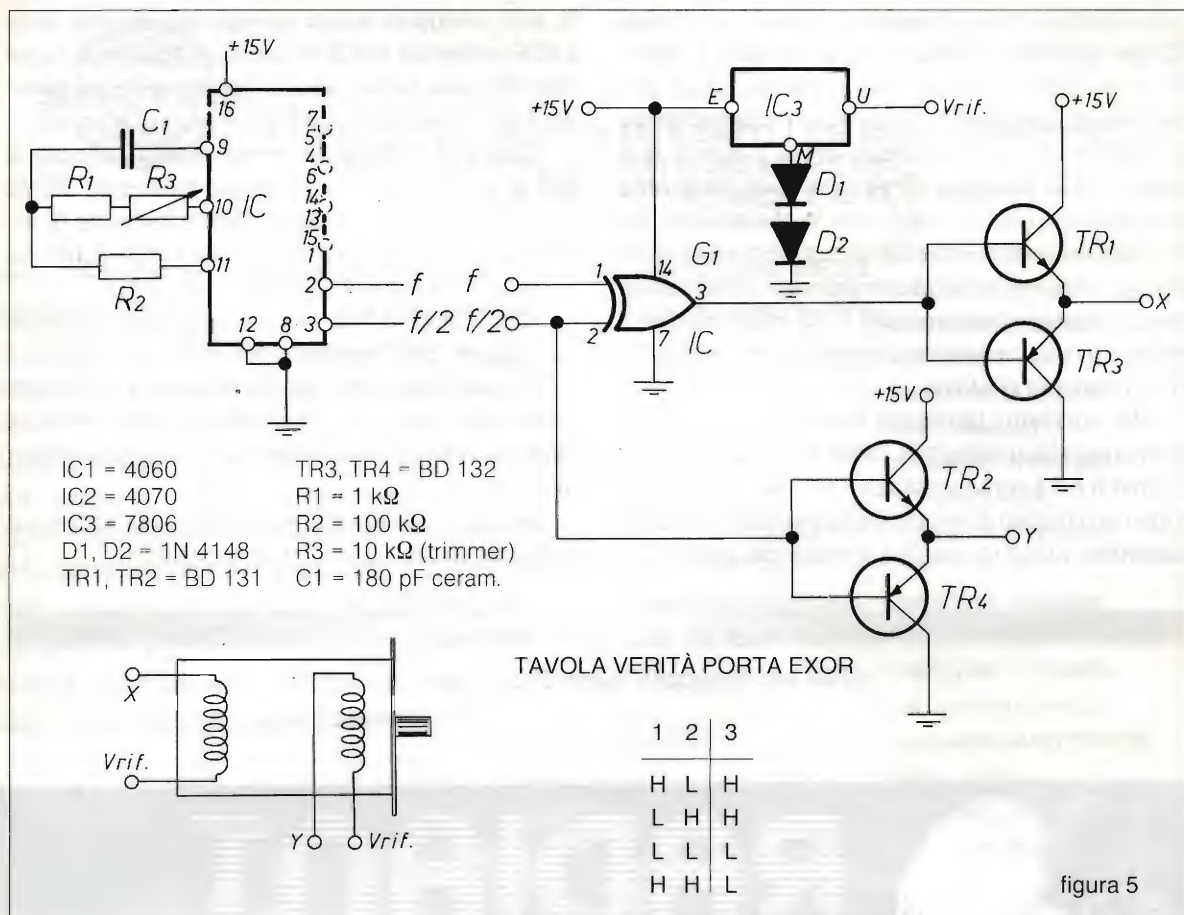



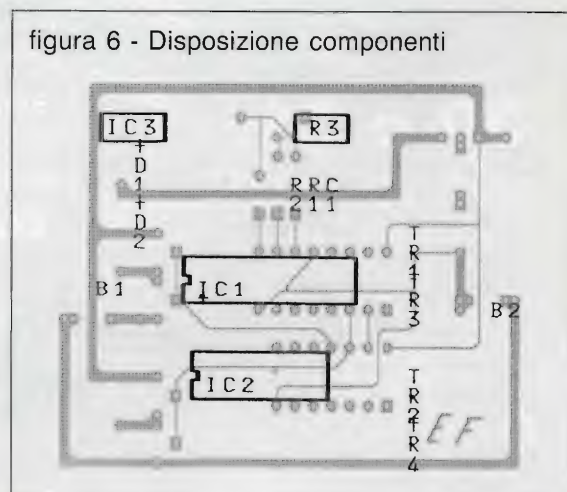
figura 5

Dalla figura si capisce che invertire il senso della circolazione della corrente negli avvolgimenti statorici successivi corrisponde alla creazione di un campo magnetico rotante che trascina il rotore a magneti permanenti. La velocità di rotazione dipende dalla frequenza alla quale vengono commutate le alimentazioni dei poli statorici, e il verso di rotazione dalla sequenza di commutazione.

Da quanto finora detto si conferma che il m. p. p. è una macchina adatta a piccoli movimenti di rotazione con elevata precisione, ma si deve gestire realizzando congegni di commutazione sulle fasi.

Quello che vi proponiamo, ora che come noi avete acquistato uno stepping da un mercatino surplus (dal motore escono quattro fili) e avete anche comprato gli integrati e i data-sheet per realizzare il circuito di pilotaggio, è la costruzione di un semplice circuitino che senza fare uso di tali integrati specifici, pure faccia camminare il motore come noi vogliamo.

Data la semplicità dell'elettronica che stiamo per proporvi è consigliabile procurarsi una basetta millefori. Vi chiediamo di tornare alla figura 4 e ai diagrammi temporali delle tensioni AA' e BB' riportati. Le barre verticali tracciate sono per identificare ciascuna delle 4 fasi cicliche di rotazione del campo.

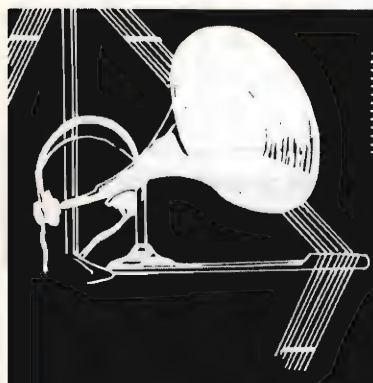
figura 6 - Disposizione componenti

L'obiettivo che ci dobbiamo porre è quindi realizzare due forme d'onda quadra sfasate tra loro di 90 gradi e con tensione duale rispetto ad un potenziale di riferimento: la frequenza è generata da un 4060 nella configurazione ormai classica, si è preferito questo integrato ad una qualunque altra soluzione perchè per realizzare lo sfasamento del segnale occorre averne un altro a frequenza doppia; la coppia di pins da considerare come uscita da IC1 dipende dalla velocità a cui vogliamo che il motore giri (la frequenza si regola anche mediante R3, in maniera più fine).

Nel scegliere la coppia fare attenzione che i pins presi siano adiacenti, ossia non prendere 6 e 13, ma 6 e 14 come uscita dall'IC1: nel nostro prototipo si è deciso di impostare la velocità più bassa possibile, quindi la coppia è formata dai piedini 2 e 3; essi vengono inviati all'ingresso di uno degli EXOR contenuti in IC2. In uscita da tale porta c'è un segnale della stessa frequenza di quello del piedino 3 di IC1, ma con uno sfasamento di 90 gradi.

Questi due vengono inviati ad una coppia di BJT di potenza in configurazione push-pull. D'altro canto IC3 provvede a dimezzare la tensione di alimentazione da 15V a 7. 5V perchè il m. p. p. ha una tensione massima di alimentazione di 10V.

Così il gioco è fatto, con un tester individuate le due coppie, poi collegate il tutto come in figura.

Per facilitare il montaggio ai meno esperti, abbiamo approntato uno stampato su cui è semplice disporre i componenti seguendo il disegno di figura 6.

Se avete pazienza, arrivederci alla prossima volta per un altro circuitino di pilotaggio. □

FIRST TROPHY 1992

CACCIA AL DX APERTA A TUTTI I CB PER L'ANNO 1992
SPONSORIZZATA DAI MARCHI
PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA E SIRTEL

Durante la Fiera di Verona nella domenica del 22 Nov. scorso,presso lo stand SIRTEL e PRESIDENT ITALIA si è svolta la premiazione del "FIRST TROPHY" che ha visto impegnati per 9 mesi moltissimi appassionati CB.

Ha vinto il 1° premio assoluto (un week-end a Parigi per 2 persone) il Sig. CLAUDIO DELLEA di Portoferraio (LI).

PAOLO EMANUELLI di Mori (TN) e MARIO PIRAS di Cagliari, classificati rispettivamente al 2° e 3° posto hanno vinto un videoregistratore ciascuno.

Oltre ai tre finalisti, molti altri concorrenti (vedi specchietto a lato) si sono aggiudicati i premi mensili consistenti in ricetrasmettitori CB PRESIDENT e antenne SIRTEL.

Per mezzo di questa gara, SIRTEL e PRESIDENT hanno inteso ravvivare l'interesse verso l'hobby della CB stimolando lo spirito agonistico dei concorrenti: ne sono scaturiti un'adesione massiccia ed un consistente invio di QSL molto importanti che hanno contribuito al successo di questa iniziativa.

Nella foto: il vincitore CLAUDIO DELLEA riceve un'artistica targa d'argento dal Direttore Tecnico MAURIZIO MAZZOTTI

VINCITORE DI FEBBRAIO
CECCHINI MORENO
VINCITORE DI MARZO
CECCHINATO LUCA
VINCITORE DI APRILE
LUIGI (Strembo)
VINCITORE DI MAGGIO
DELLEA CLAUDIO
VINCITORE DI GIUGNO
PESCE PAOLO
VINCITORE DI LUGLIO
GHIRELLI ROBERTO
VINCITORE DI AGOSTO
DE LORENZO DANILO
VINCITORE DI SETTEMBRE
MAGNI RENATO
VINCITORE DI OTTOBRE
FIORDELMONDO LIANA

RAMPAZZO
Elettronica & Telecomunicazioni

di RAMPAZZO GIANFRANCO
Sede: Via Monte Sebotino, 1
35020 PONTE SAN NICOLÒ (PADOVA)
Tel. (049) 89.61.166 - 89.60.700 - 717.334
Telefax (049) 89.60.300

ASTATIC

Mod. 1104/C

Mod. 575M/6

Mod. D104/M6B

Mod. 400

Mod. 557

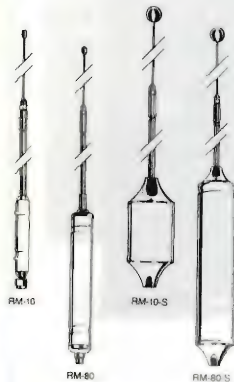
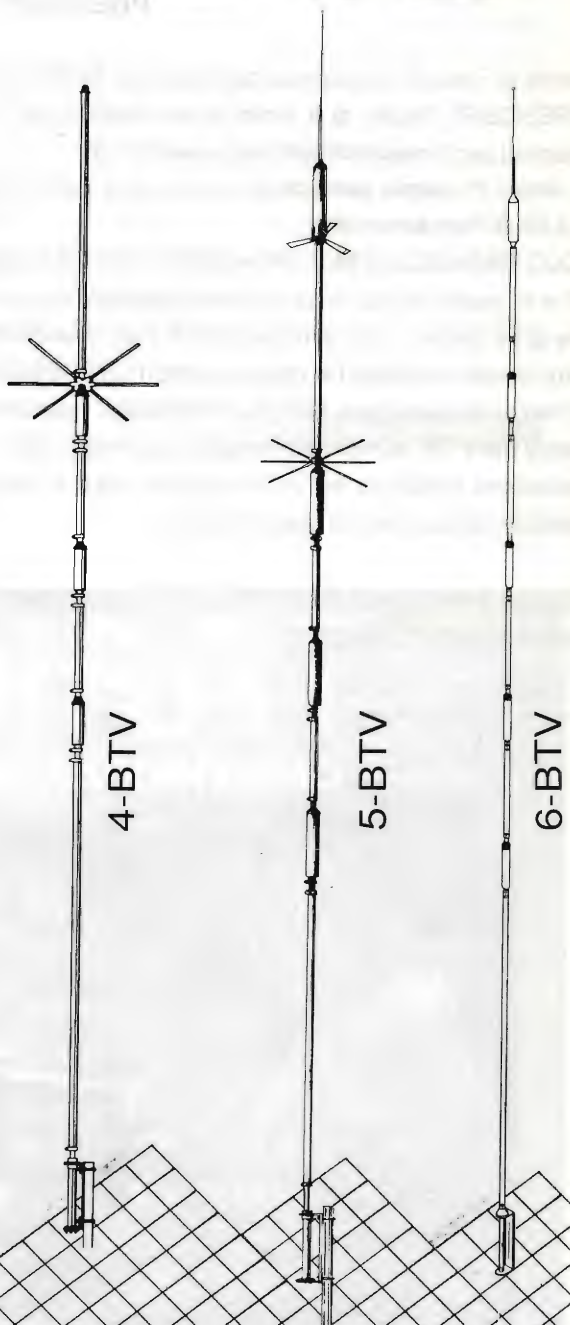
UGM

SILVER EAGLE

CMT800

4-BTV

5-BTV

6-BTV

Part No.	Description	Approx. Bandwidth 2:1 SWR or Better
RM-10	10 Meter	150-250 kHz
RM-11	11 Meter	150-250 kHz
RM-12	12 Meter	90-120 kHz
RM-15	15 Meter	100-150 kHz
RM-17	17 Meter	120-150 kHz
RM-20	20 Meter	80-100 kHz
RM-30	30 Meter	50-60 kHz
RM-40	40 Meter	40-50 kHz
RM-75	75 Meter	25-30 kHz
RM-80	80 Meter	25-30 kHz
RM-10-S	10 Meter	250-400 kHz
RM-11-S	1' Meter	250-400 kHz
RM-15-S	15 Meter	150-200 kHz
RM-20-S	20 Meter	100-150 kHz
RM-40-S	40 Meter	50-80 kHz
RM-75-S	75 Meter	50-60 kHz
RM-80-S	80 Meter	50-60 kHz

CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI
PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L.10.000
IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI

ASTATIC - STANDARD - KENWOOD - ICOM - YAESU
ANTENNE SIRTEL - VIMER - DIAMOND - HUSTLER
CUSH CRAFT - SIGMA - APPARATI CB MIDLAND - CTE -
PRESIDENT - LAFAYETTE - ZODIAC - ELBEX - INTEK -
TURNER - TRALICCI IN FERRO - ACCESSORI
IN GENERE ECC.

LETTORE D'INTERRUPT

Roberto Bianchi

Questo articolo è una piccola spiegazione per il programma presentato sulla Riv. 7-8/90 e vuole invogliarvi all'uso del linguaggio di programmazione C.

Brevi spiegazioni d'obbligo

Il programma è il lettore dei dati memorizzati con il tracciatore d'interrupt presentato sul numero 7/8-90. Durante l'uso mi sono infatti accorto della laboriosa lettura che si fa stampando i file generati col programma DEBUG proprio come avevo suggerito in quell'occasione. Ecco allora un programma scritto interamente in C (o meglio sarebbe dire TURBO C della BORLAND) da caricare alla fine di ogni tracciatura, che fornisce in output un file ASCII pronto da stampare o da manipolare per i vostri usi e consumi.

Durante la spiegazione intendo comunque soffermarmi parecchio sui concetti base del C, che è bene conoscere per meglio comprendere la sua potenza e naturalmente il programma stesso.

Come potrete immediatamente notare, il programma è stato suddiviso in più parti, cinque per la precisione. Sono in pratica cinque sottoprogrammi diversi che svolgono ognuno una funzione specifica, proprio come dovrebbe essere nei migliori programmi (questo non perché l'abbia fatto io, ma perché è meglio suddividere il problema in tanti sottoproblemi).

Il fatto di avere spezzato il programma in tante sottoparti facilita enormemente la fase di correzione degli errori. Voi saprete certamente che in C esistono 3 versioni dello stesso programma: il file sorgente, il file compilato, o oggetto, e il file linkato (da linker, unire) o eseguibile.

La differenza fra i tre è abbastanza semplice: il sorgente è un file che contiene tutti i comandi del programma in formato ASCII, è un po' come il sorgente BASIC prima di essere tradotto ed eseguito. Il file oggetto è una traduzione dei comandi dati nel sorgente in linguaggio assembler con la trascrizione delle chiamate a routine esterne come, ad esempio, le funzioni di stampa, di colorazione dei caratteri ecc. Il file eseguibile è quello pronto da usare: il linker unisce, verifica e controlla tutte le chiamate alle routine, ne trascrive l'indirizzo giusto in ogni parte del programma ove necessario, prepara insomma il programma per essere eseguito fisicamente sulla macchina.

Il bello di questo sistema mi pare chiaro: partendo da un unico sorgente si possono ottenere tutti gli eseguibili per qualsiasi computer, anche quelli dotati di processori diversi. Basta avere il compilatore che generi istruzioni di codice macchina appositamente per quel dato processore.

Orbene, dopo questa breve parentesi, tornando al discorso iniziale, provate a immaginare la seguente situazione: avete suddiviso il vostro programma (molto lungo) in tanti tronconi, tutti controllati e privi di errori. Ne avete creato i file .OBJ cioè oggetto. Non vi resta che terminare l'ultimo pezzo che tuttavia vi dà dei grattacapi poiché non fun-

ziona bene. Se avete spezzato il programma in tante parti con i relativi file oggetto, ogni volta che ricompilerete il programma per eseguirlo e provarlo, il compilatore non dovrà ricaricare uno per uno i vostri sorgenti, compilarli e poi linkarli (quale perdita di tempo!), ma semplicemente compilerà solo quello corretto per ultimo e lo linkerà assieme a tutti gli altri .OBJ.

Vi posso assicurare che è molto frustrante dover attendere anche pochi minuti (nel migliore dei casi) perché vi eravate dimenticati il punto e virgola al termine di una riga, per cui dovete ricompilare tutto il sorgente (caso in cui non lo avete spezzato in più parti).

Per compilare correttamente tutto il programma dovete quindi nominare i quattro files che creerete con il TURBO C (o con un qualsiasi editor a disposizione) nello stesso modo in cui sono stati chiamati nel file PROJECT (progetto) di figura 1.

Penso comunque che guardando tale figura capirete ancora meglio. Una volta digitati tutti i files non resta che compilarli, non prima comunque di avere avvertito il TURBO C che deve ricevere il file PROJECT. Tramite il menù a tendina dell'opzione PROJECT scegliete il PROJECT NAME. Con tale operazione potrete scegliere il vostro file .PRJ.

Compilate quindi il tutto tramite l'opzione MAKE di COMPILE oppure semplicemente premendo il tasto funzione F9.

Se non avete commesso degli errori, una volta terminato ed usciti dal programma TURBO C potrete provare «su strada» il

```
;QUESTO FILE VA RICOPIATO E NOMINATO: DEBUG1.PRJ

debug1.c
scrivi_f.c
stop_prg.c
enprog.c
scrivi1s.c


;QUESTO E' IL FILE DA COPIARE E DA NOMINARE: DEBUG1.C

/*           questo programma e' stato creato da
                     Bianchi Roberto
                     via Nino Bixio,5
                     43013 - Langhirano (PR)
                     tel. 0521/852088    */

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
#include "dos.h"

  extern unsigned int segmento;
  extern FILE *punta_file;
  unsigned int new_offset;
  unsigned int offset=14;     /* notazione esadecimale */

  void stop_program(void);
  void enable_program(void);
  void scrivi_file(void);

void main()

/* inizio programma vero e proprio */

{

  stop_program();  /* arresta l'esecuzione del programma assembly */
  new_offset=peek(segmento,10);

/* legge l'offset di COUNTERDATA nel programma assembly. Cosi' riesce a
   sapere fino a quale locazione deve memorizzare i dati per non
   sprecare eventuale spazio su disco e per non leggere dati che non
   riguardano il programma tracciato */

   scrivi_file();
   fclose(punta_file);
  enable_program();    /* riabilita la tracciatura dei programmi */
}

;QUI INIZIA IL FILE DA NOMINARE: SCRIVI_F.C

#include "process.h"
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
#include "dos.h"

extern unsigned int segmento,offset,new_offset;

void scrivilschermo(void);

FILE *punta_file;

void scrivi_file(void)
{
  char nome_percorso[80],commento[80];
   printf("%s","Introdurre il nome del file di destinazione con eventuale
```

programma.

Commenti e particolarità

Come già avevo avvertito in apertura d'articolo, voglio invogliarvi all'uso del C spiegandovi anche alcune sue particolarità. Iniziamo dalle dichiarazioni dei cosiddetti file intestazione (in *.h per intenderci).

Questi file contengono dichiarazioni di variabili d'uso generale di funzioni (o procedure come preferisco chiamarle io). In ogni caso contengono dichiarazioni legate alle funzioni standard del C e del TURBO C. Con un semplice esempio, supponete di avere a disposizione centinaia di funzioni particolari, per le quali vanno dichiarate altrettante variabili.

Se in più programmi utilizzaste queste funzioni di libreria, dovreste dichiararle ogni volta in testa al programma sorgente

```
                percorso\n");
   printf("%s","ATTENZIONE:se il file esiste gia' esso sara' cancellato\n");
   printf("%s","Nome del file >\0");
   gets(nome_percorso);
   printf("%s","commenti ...>\0");
   gets(commento);
   punta_file=fopen(nome_percorso,"w");
   if(punta_file==NULL)
    {puts("Errore nell'aprire o creare il file");
     exit(1);}
    fprintf(punta_file,"%s","COMMENTO: \0");
    if(ferror(punta_file))
     {exit(1);}
    fprintf(punta_file,"%s",commento);
    if(ferror(punta_file))
     {exit(1);}
    fprintf(punta_file,"%s","\n");
    if(ferror(punta_file))
     {exit(1);}
    do {
        scrivilschermo();
       }
    while (offset<=new_offset); /* continua finche' non terminano i dati */
}

;QUI INIZIA IL FILE DA NOMINARE: STOP_PRG.C

#include "stdio.h"
#include "dos.h"
#include "stdlib.h"

 unsigned int segmento;

/* questa routine blocca il tracciatore di interrupt */

void stop_program(void)
 {char nullo;
  char stringa[80];
  printf("%s"," inserire il segmento nel formato esadecimale >");
  gets(stringa);
  segmento=strtol(stringa,nullo,16);
  poke(segmento,12,0xFFFF); /* memorizza in INT_OK il valore FFFFh */
/* cosi' la routine assembler del tracciatore verra' sempre saltata */
 }

;QUI INIZIA IL FILE DA NOMINARE: ENPROG.C

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
#include "dos.h"

 extern unsigned int segmento;

/* questa routine riabilita il tracciatore di interrupt e azzera la
   variabile counterdata del programma assembler in modo tale che
   ricominci a salvare i dati dall'inizio della variabile DATI */

void enable_program(void)
 {char richiesta=0;
  puts("Vuoi riabilitare la tracciatura dell'interrupt (s/n)?");
  for(;(!((richiesta=='s')|(richiesta=='n')));richiesta=getch());
  if(richiesta=='s')
   {poke(segmento,10,0000);  /* reinizializza COUNTERDATA */
    pokeb(segmento,12,00);}   /* abilita la tracciatura degli interrupt */
 }
```

(e badate bene che le dichiarazioni in questi casi non sono poche).

I file d'intestazione predichiarano per voi tutte le variabili e le funzioni che sono nelle librerie standard. Questi files sono distinti per argomenti, ad esempio il file DOS.H contiene le dichiarazioni riguardanti le funzioni che operano con il sistema operativo, STDIO.H riguarda invece le funzioni standard di I/O.

In secondo luogo potrete trovare dichiarazioni di funzioni create da voi o comunque non dichiarate nei file d'intestazione. Notare che il C vuole sapere anche se tali funzioni richiedono dei parametri (nel mio caso nessuno, perciò ho scritto la parola VOID) o ne restituiscono (ancora VOID). In ogni caso dovrete dichiarate i parametri, le funzioni e le variabili prima che il C le incontri nel corso del programma.

Tornando al programma, dopo i file di intestazione, seguono appunto le dichiarazioni delle variabili che devono essere comunque specificate nel loro formato anche se sono state dichiarate altrove (vedi il caso della variabile SEGMENTO dichiarata in STOP_PROGRAM come intero e specificata EXTERN (dichiarata altrove) in tutte quelle parti di programma che vi fanno riferimento. A tutto ciò segue la parte di programma vero e proprio che si dichiara con «main», scritto sempre in minuscolo.

ATTENZIONE: il C distingue tra maiuscole e minuscole, pertanto la variabile, ad esempio, ELETTRONICA_FLASH è diversa da elettronica_flash ed anche da ELETTRONICA_flash.

Il C riconosce inoltre variabili lunghe fino a 32 caratteri, il che vi permette di scrivere per intero il nome di variabili dal nome simile, rendendole leggibili e meglio comprensibili. Seguono le istruzioni di codice con i vari loop (for(...){}, do {} while(...)).

Vorrei far notare, una per tutte, la semplicità, la stringatezza e l'alto livello di difficoltà affrontabile con la semplice istruzione FOR del C in confronto con la parente FOR del BASIC, ma anche del PASCAL. La sua sintassi è la seguente: FOR (condizioni iniziali; condizione; incremento).{}.

Le condizioni iniziali, mi pare evidente, sono le condizioni delle variabili al momento di entrare nel loop. Si possono settare anche più di una variabile semplicemente separandole con una virgola. Questa ultima operazio-

```
;QUI INIZIA IL FILE DA NOMINARE: SCRIVI1S.C

#include "dos.h"
#include "stdio.h"
#include "process.h"

extern FILE *punta_file;
extern unsigned int segmento,offset,new_offset;

void scrivilschermo(void)
  {register int counter,contatore;
   int var_word[11];
   fprintf(punta_file,"%sSTART ADDRESS    AX     BX     CX     DX     DS     ES
      DI     SI    FLAG  VALORE\n");
    if(ferror(punta_file))
     {exit(1);}
   /* questa routine assegna i valori corretti all'array var_word */
   for(contatore=0;contatore<32;contatore++)
   { for(counter=0;counter<11;counter++,offset+=2)
      {var_word[counter]=peek(segmento,offset);}
    fprintf(punta_file,"%s"," \0");
    if(ferror(punta_file))
     {exit(1);}
    fprintf(punta_file,"%04X",var_word[10]);
    if(ferror(punta_file))
     {exit(1);}
    fprintf(punta_file,"%s"," : \0");
    if(ferror(punta_file))
     {exit(1);}
    fprintf(punta_file,"%04X",var_word[9]-2);
    if(ferror(punta_file))
     {exit(1);}

/* il motivo per cui la variabile var_word[9] viene decrementata di 2 e'
   che il valore caricato contiene l'offset del segmento di codice dal quale
   il programma assembler riprendera' l'esecuzione al ritorno dell'interrupt
   dato che la chiamata INT 21h richiede 2 byte,per conoscere l'indirizzo
   effettivo della chiamata basta sottrarre 2 ad IP */

    fprintf(punta_file,"%s","     \0");
    if(ferror(punta_file))
     {exit(1);}
    for(counter=0;counter<=8;counter++)
         {fprintf(punta_file,"%04X",var_word[counter]);
          if(ferror(punta_file))
           {exit(1);}
          fprintf(punta_file,"%s","  \0");
          if(ferror(punta_file))
           {exit(1);}
         }
    fprintf(punta_file,"%s","  IN\n");
    if(ferror(punta_file))
     {exit(1);}
   }}
```

ne, in BASIC, si sarebbe dovuta fare prima del loop.

La condizione viene verificata ogni volta prima dell'interazione che deve risultare vera perché si esegua il loop (le istruzioni comprese tra le due parentesi graffe). L'incremento è quello che si dà alle variabili che possono essere utilizzate o meno dalla condizione, questo non importa).

Questa è un'altra differenza importante rispetto al BASIC e al PASCAL: infatti in questi ultimi due linguaggi bisogna sempre dichiarare almeno una variabile di incremento o decremento. In C si potrebbe addirittura scrivere:

FOR (;funzione;)

dove «funzione» restituisce vero o falso quando è chiamata. In questo caso funzione sarebbe ripetutamente eseguita finché non restituisce falso.

Vorrei far inoltre notare la particolare stringatezza non disgiunta ad un aumento di velocità di esecuzione da parte del computer dell'istruzione di incremento di una variabile. Normalmente scriveremmo:

variabile = variabile+1;

in C in questo caso ed tanti altri basta scrivere:

variabile++;

le due istruzioni sono equivalenti, ma la seconda genera codice assembler leggermente più veloce.

Ma questo è solo un esempio. Il C ha molte altre qualità: mi riferisco al fatto che definisce SOLO 32 parole chiave (27 definite dallo standard dei due «ideatori"» del C, Kerninghan e Ritchie + 5 definite dallo standard ANSI) che sono molto più facili, una volta imparate, da memorizzare.

Il TURBO C ne mette a disposizione altre 11 che però sono opzionali, cioè potete anche farne a meno. Confrontatele con tutte quelle BASIC...; il C è meno limitativo e ne spiego il senso: chi, come me, ha adoperato linguaggi come il PASCAL sa cosa significhi dover trasferire il valore di una variabile dichiarata con intera in una dichiarata con carattere o viceversa.

In C la cosa è abbastanza semplice: basta uguagliare le variabili.

Il compilatore genera degli avvertimenti che comunque non pregiudicano la riuscita della compilazione come invece accadrebbe in PASCAL. È lasciato al programmatore di verificare che l'assegnazione fatta sia, nel caso in questione, corretta.

Altro particolare interessante del C è ciò che riguarda la gestione dei puntatori, cosa di cui non intendo parlarvi in questo articolo perché si tratta di un argomento al tempo stesso tra i più complessi e delicati del C.

Il programma

Come già spiegato è suddiviso in più parti. Un programma principale, DEBUGI, più le sue

quattro funzioni.

La prima STOP_PROGRAM ferma il tracciatore d'interrupt per evitare di registrare anche le chiamate del programma DEBUG1. Richiede anche il valore del segmento (quello che appariva una volta lanciato il programma tracciatore), valore che viene utilizzato per determinare il segmento in cui sono memorizzati i dati da prelevare.

Segue la funzione SCRIVI_FILE () che memorizza su file di disco tutte le informazioni precedentemente registrate dal tracciato d'interrupt. Più che altro controlla solo fin dove è arrivato l'offset che deve essere minore o uguale all'offset del programma tracciatore, ovvero la locazione fino alla quale era arrivato il programma tracciante prime di essere fermato.

Prima di controllare questo viene chiamata la routine SCRIVI1SCHERMO () in quanto si occupa di scrivere una «videata» su disco in formato nettamente più comprensibile e con spazio per i commenti a fianco dei dati registrati riguardanti gli interrupt dei DOS.

Il tutto termina con la chiamata alla funzione ENABLE_PROGRAM la quale chiede se si voglia riprendere la tracciatura o meno.

Da notare, come già in precedenza avevo messo in evidenza, l'uso del FOR (;;) come ciclo senza variabile d'incremento ed usando al suo posto, come condizione, il carattere restituito dalla funzione GETCH () che appunto ritorna il codice ASCII del carattere premuto sulla tastiera.

Utilizzando questa ultima funzione chiamata MAIN () invece di void enable_program (VOID) costituisce già un semplice programmino che, una volta compilato, permette di riprendere la tracciatura anche dopo essere usciti dal programma DEBUGI.

Con questo mi sembra proprio di aver detto tutto. Spero di avervi invogliato sufficientemente all'uso del C e vi invito ad acquistare un libro per saperne di più e per sfruttarne appieno le capacità e le potenzialità.

Bibliografia

H. Schildt: TURBO C GUIDA COMPLETA.
Edizioni MC GRAW HILL.

Kernighan, Ritchie: IL LINGUAGGIO C.
Edizioni JACKSON.

ELECTRONICS Service telecomunicazioni
Via Benevento, 16 - Tel. 0828/300378 - Battipaglia (SA)
RICETRASMETTITORE
BIBANDA VHF/UHF
TH 77
RANGER 2950
ANTENNE
DIAMOND
144/430 MHz RX-TX 150/300/450/800/900MHz RX-TX COMPATIBILE
144/430 MHz RX-TX 150/300/450/800/900MHz RX-TX COMPATIBILE
C-520
RICETRASMETTITORE
BIBANDA VHF/UHF
FULL DUPLEX
FT 23
RICETRASMETTITORE
VHF/FM
ALAN 48
Vendita ed assistenza tecnica apparati Rx-Tx
Modifiche per CB

DICA 33!!

Visitiamo assieme l'elettronica

Gennaio, mese freddino assai, per antonomasia il periodo in cui è più bello staresene in casa al calduccio, mentre fuori, magari, nevica, tira vento gelido... Il buon autocostruttore, nelle ore libere elucubra qualche cosa, un dispositivo, un circuito per la casa, l'automobile... Ebbene di questo vogliamo parlare:

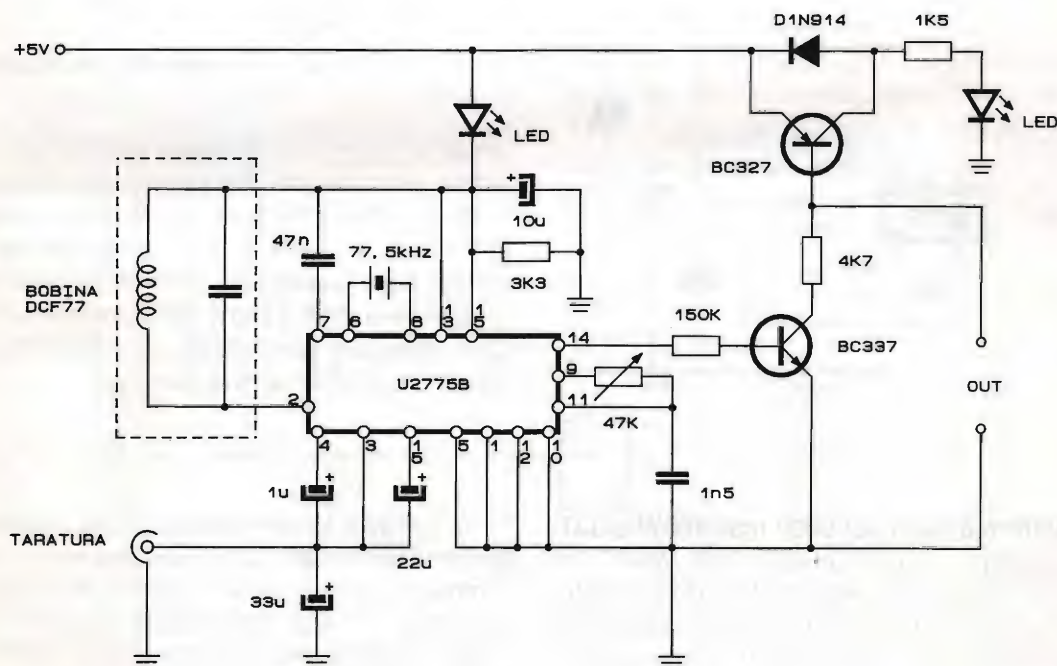
Ricevitore per DCF 77

Molto interessante sarebbe poter disporre di un ricevitore per DCF77 che sincronizzasse i nostri dispositivi all'ora campione... ho sentito parlare di un integrato che fa tutto ciò. È possibile avere dei chiarimenti?

Stefano di Bra

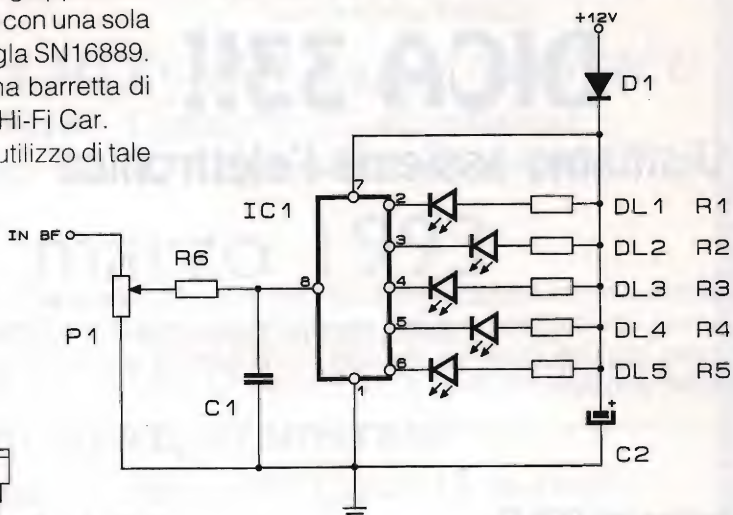
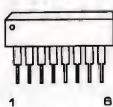
Il circuito che interessa a Lei è l'U2775B che unito ad un apposito quarzo (77,5 kHz) e, circuito captatore oscillante per DCF77 compone un semplice ricevitore per ora campione. Un unico trimmer da regolare in modo da allineare il ricevitore al segnale master.

Il circuito non necessita di antenna in quanto il circuito oscillante capta perfettamente il segnale trasmesso.

Buon lavoro.

SN 16889 Vu Meter per BF

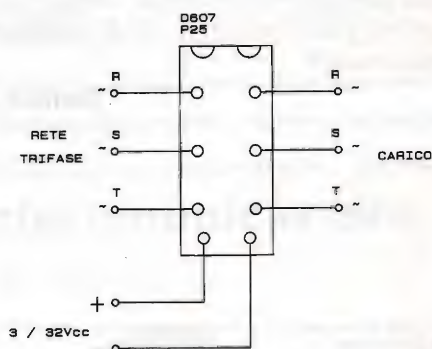
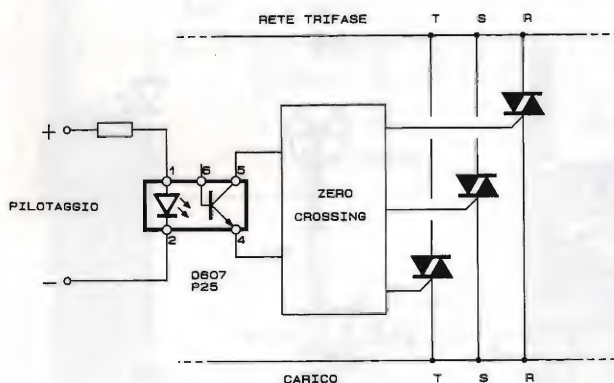
In un amplificatore per automobile giapponese ho notato la presenza di un integrato con una sola fila di piedini contraddistinto dalla sigla SN16889. Il circuito ad esso annesso pilota una barretta di LED e funziona come Vu Meter per Hi-Fi Car.

È possibile avere uno schema di utilizzo di tale componente?

R1÷R5 = 1 kΩ
R6 = 100 kΩ
P1 = 100 kΩ
C1 = 4,7 nF
C2 = 100 μF/16V el.
Dl1÷Dl5 - LED rossi o verdi
D1 = 1N4001
IC1 = SN16889

R: Siamo ben lieti di poterla accontentare. L'alimentazione è a barretta di 12V corrente continua.

Solid State relé trifase

Alcuni lettori ci hanno chiesto se fosse possibile sapere qualche cosa in più circa i relé allo stato solido operanti in trifase. Questi componenti non sono molto comuni, e necessitano a coloro che debbono alimentare motori, carichi resistivi di notevole potenza e molti altri utilizzi industriali superiori al kilowatt complessivo. Il circuito è con-

tenuto all'interno di un power stacks con aletta isolata e comprende un triplo accoppiatore ottico e zero crossing detector. La tensione continua applicabile all'ingresso, può variare da 3 a 32V, mentre per il carico, con controllo in serie, potrà raggiungere i 25A a 380V. Naturalmente è necessario dissipare bene l'SSR. (Crydom D607P25 venduto dalla Conrad international).

Regolatore di luce per 220V max 100W a UJT

Posseggo alcune unigiunzioni 2N4871 e 2N2646. Come potrei impiegarle proficuamente?

Mi servirebbe un variatore per lampade a 220V è possibile servirsi delle suddette unigiunzioni?

R: Le unigiunzioni risalgono quasi al tempo di Noé, ma ecco, tutto per lei, un "vecchio ma tosto" Dimmer a unigiunzione e TRIAC. P1 regola la luminosità - T1 è un trasformatore rapporto 1:1 per TRIAC. Il carico massimo ammesso è 1000W con TRIAC ben dissipato.

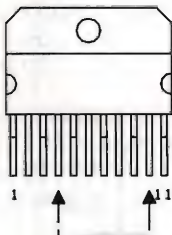
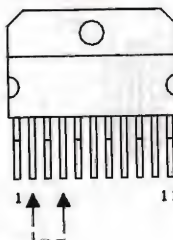
R1 = 39 kΩ
R2 = 180 Ω/1W
R3 = 68 kΩ
R4 = 1,8 kΩ
R5 = 470 Ω
R6 = 4,7 kΩ
R7 = 220 Ω
R8 = 390 Ω
R9 = 100 Ω/1W
P1 = 1 kΩ
C1 = 470 μF/16V el.
C2 = 1 μF
C3 = 47 μF/10V el.
C4 = 220 nF
C5 = 100 nF/400V
D1 = D2 = 1N4007
D3 = Zener 6,8V/1W
D4 = TIC 226
B1 = Ponte 50V/1A
TR1 = BC 517
TR2 = BC 327
TR3 = 2N 4871/2N2646
T1 = rapporto 1/1 per TRIAC
T2 = 220V/16V - 5W

Dissolvitore per neon

Il signor Luca ci chiede se sia possibile ottenere un effetto di dissolvenza, o dimmer, con lampade al neon. La risposta è positiva, e molto volentieri pubblichiamo un circuito tratto dalle note della casa costruttrice Siemens. Il circuito integrato potrà essere usato anche per normali dimmer. L'SL440 è già disponibile presso i rivenditori di materiale elettronico.

Amplificatore TDA 7350

Con queste righe vogliamo venire incontro a tutti coloro che non trovano l'integrato TDA 7360.

La potenza erogata è praticamente identica a quella del 7360 solo che nel 7350 è assente il pin del "dipping detector". Questi circuiti integrati sono disponibili presso i rivenditori ST.

SOSTITUIRE LA CONNESSIONE TRA pin 4 E pin 10 CON pin 4 E pin 2

IL pin 2 PER IL TDA7360 E` IL CLIPPING DETECTOR PER IL TDA7350 E` LA MESSA A PONTE

ALLARME OSSIDO DI CARBONIO

FILTRO X PIANALE FIESTA

COMMUTATORE STATO SOLIDO

4 PASSI TRA I PASSO PASSO

RIPETITORE TELEFONICO

RIPETITORE TELEFONICO

ZODIAC
TOKYO
Ricetrasmettitore CB 27 MHz
AM-FM-SSB • 271 Canali
melchioni
elettronica

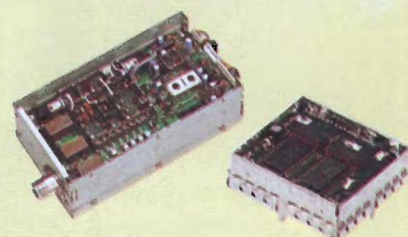
RTX PORTATILI VHF
CT 1600
Ricetrasmettitore portatile VHF • Potenza d'uscita 1,5 Watt minimi • Possibilità di 800 Canali (142÷149 MHz) • Batterie ricaricabili • Caricabatterie • Interruttore alta e bassa potenza per il prolungamento della vita delle batterie • Tutti i controlli nella parte superiore Shift ± 600 KHz per l'aggancio dei ponti • Canalizzazione di 5 KHz • Prese jack per microfono ed altoparlante supplementare • Antenna caricata (180 mm) • Interruttore ON/OFF • Auricolare incluso • Supporto per l'attacco a cintura e cinghietta per il trasporto.
CT 1700
Ricetrasmettitore portatile VHF • Frequenza di lavoro: 140-150 MHz • N. canali: 800 • Potenza d'uscita: 1/3W commutabili • Completo di tastiera telefonica DTMF. Viene fornito con la presa per altoparlante e microfono esterni, presa e relativo LED per la ricarica delle batterie. La selezione della frequenza avviene tramite interruttori digitali. È possibile, utilizzando il CT 1700 in combinazione con l'apposita interfaccia telefonica, fare e ricevere telefonate a distanza anche considerevole dal telefono di base. Dotazione: antenna elicoidale, caricabatterie da muro, attacco a cintura, auricolare, cinghietta da polso.
CT 1800
Ricetrasmettitore portatile VHF larga banda. • Frequenza di lavoro 140-170 MHz • N° canali 2800 • Potenza d'uscita 1/3W • Tens. di alimentaz. 10.7 V NI-CD batt. • Shift ± 600 KHz • Passo di canalizzazione 10 KHz • Tono aggancio ponti 1250 Hz
CT 1600
CTE
CT 1700
CTE
CT1800
CTE
cte
INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/516660 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 0522/921248

MIDLAND
ALAN 80/A
27 MHz • 40 canali
Potenza 4/1 W commutabili • Canale 9 di emergenza • Vasta gamma di accessori
CTE
ALAN 38
27 MHz • 40 canali • Potenza d'uscita 5/1 W Imp.
• Modulazione AM
MIDLAND
CTE
ALAN 98
27 MHz • 40 canali • Potenza 4/1 W commutabili
• Canale 9 di emergenza
• Modulazione AM • Vasta gamma di accessori
40
TX
CH9
40CHANNEL
TRANSCEIVER
MIDLAND ALAN-80A
TX
BATT
ALAN 38
cte
MIDLAND
CTE ALAN 98
PWR
EMG
CHANNEL
H/L
CH9
OMOLOGATI
PUNTO 8 C.P.
CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancasale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248
cte
INTERNATIONAL

ICOM IC-970H IL TRIBANDA IDEALE !

Dalle pregevoli caratteristiche é particolarmente indicato all'operatore teso al traffico via satellite, EME, prove di propagazione in SSB e CW tanto in E sporadico che con il "meteor scatter" ecc. sulle gamme dei 144, 430 e 1200 MHz.

- Due bande in dotazione: 140 ~ 150 MHz; 430 ~ 440 MHz; 1240 ~ 1300 MHz (unità UX-97 opzionale; stabilità ±3 ppm)
- Ricezione con copertura continua (in AM ed FM) dai 50 ai 905 MHz (con l'unità opzionale UX-R96); incrementi di sintonia da 5, 10, 12.5, 20, 25, 100 kHz, 1 MHz; completa di 99 memorie + 1 canale di chiamata
- Elevata potenza RF: 5 ~ 45W nelle prime due bande; 1 ~ 10W sui 1.2 GHz !
- Emissioni in SSB, CW, FM larga e stretta
- Ricezione contemporanea di due frequenze entro la stessa banda o in due bande diverse; controlli di VOL. e SQL. indipendenti.
- Estrema facilità d'impiego sulla banda principale o quella secondaria, speciali funzioni di accesso su quest'ultima la rendono modificabile, lasciando invariata la banda principale.
- Doppio VFO per ciascuna banda
- RIT (±9.99 kHz)
- Alimentazione in continua: 13.8V ± 15%
- Ampia temperatura operativa: da -10°C a +60°C
- 99 memorie + 1 canale di chiamata per ciascuna banda operativa, selezionabili tramite tastiera o controllo di sintonia. Registrabili pure con il modo operativo e le informazioni concernenti il ripetitore.
  La frequenza registrata può essere trasferita al VFO in qualsiasi momento
- Varie possibilità di ricerca
- Nuovo circuito PLL "DDS" con migliorate prestazioni portante-disturbo
- Preamplificatori RF: AG-25, AG-35 e AG-1200 opzionali
- Ingresso dedicato per le emissioni in Packet
- Uso della tastiera per l'impostazione della frequenza o la selezione della memoria
- Comprensivo di "Pager" e Code Squelch
- Pocket beep con l'unità UT-34 (opzionale)
- Gestione tramite il Pc di stazione mediante interfaccia CI-V

Unità opzionale UX-R96

Circuito DDS

Provarlo significa non poter più rinunciarvi !

marcucci S.p.A.

Show-room:

Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO
Tel. (02) 7386051 Fax (02) 7383003

SIRIO
antenne
melchioni
elettronica
DISTRIBUTORE
ESCLUSIVO
PER L'ITALIA

TURBO
3000